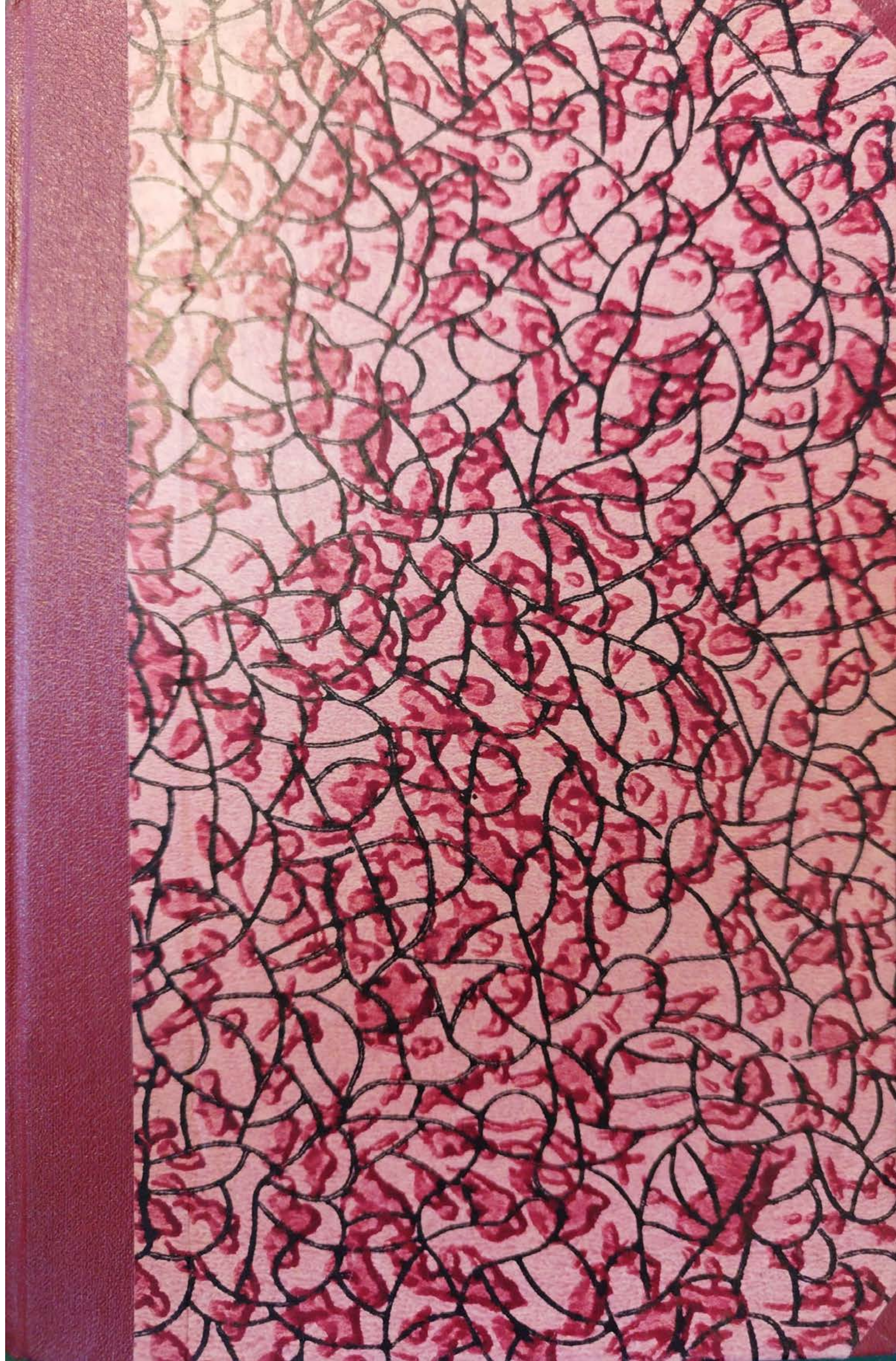






ΠΡΟΓΡΑΜΑΤΑ
ΤΥ
ΑΡΧΙΚΥ ΣΧΟΛΙΥ

ΕΚΔΟΤΙΚΟ «ΚΟΜΥΝΙΣΤΙΣ»
ΚΡΙΜΣΚΑΓΙΑ
1937

ΠΡΟΓΡΑΜΑΤΑ
ΤΥ
ΑΡΧΙΚΥ ΣΧΟΛΙΥ

ΜΑΘΙΜΑΤΙΚΑ
ΓΕΟΓΡΑΦΙΑ
ΦΙΣΙΟΓΝΟΣΙΑ



Μετάφρασι Θ. ΓΡΙΓΟΡΙΑΔΙ



ΕΚΔΟΤΙΚΟ „ΚΟΜΥΝΙΣΤΙΣ"
ΚΡΙΜΣΚΑΓΙΑ
1937

ΜΑΘΙΜΑΤΙΚΑ[1]

ΕΠΕΚΣΙΓΙΜΑΤΙΚΟ ΣΙΜΙΟΜΑ

1. Σίμφονα με τιν απόφαςι τις ΚΕ τυ ΠΚΚ (μπ) για το ςχολιο απ' τις 25 τυ Αβγύςτυ 1932 ι επεκςεργαςία τον προγραμάτον πρέπι να γίνι έτςι, «όςτε να εκςαςφαλίζι τιν πραγματικι, ςταθερι κε ςιςτιματικι αφομίοςι τον βάςεον τον επιςτιμον». Κςεκινόντας απ' τι βάςι αφτι, το Λαικο Επιτροπάτο Πεδίας κατα τι ςίντακςι τυ προγράματος τις αριθμιτικις έδοςε ιδιέτερι προςοχι ςτον **όνκο** τυ ιλικυ, πυ αρμονίςτικε με τα ιδιέτερα χαραχτιριςτικα τις ιλικίας τον μαθιτον, κε ςτο **ςίςτιμα** τις κατάτακςις τις ίλις.

Στα 4 χρόνια τις μάθιςις ο μαθιτις τυ αρχικυ ςκολιυ πρέπι να αποχτίςι:

1) Σταθερι γνόςι τον τεςάρον πράκςεον τις αριθμιτικις με οπιυδίποτε μεγέθυς ακέρευς αριθμυς, τόςο αφιριμένυς όςο κε ςιμιγις κε ςταθερες δεκςιότιτες ςτιν εχτέλεςι αφτον τον πράκςεον.

2) Σταθερι γνόςι τυ μετρικυ ςιςτίματος κε τον μονάδον καταμέτριςις τυ χρόνυ κε δεκςιότιτα να τα εφαρμόζυν ςτιν καταμέτριςι.

3) Στιχιόδικες γνόςις για τα κινα κε για τα δεκαδικα κλάζματα.

4) Στιχιόδικες ένιες απ' τιν εποπτικι γεομετρία, ςινδιάζοντάς-τες με τιν εργαςία, τιν καταμέτριςι κε τιν ιχνογραφία.

5) Ικανότιτα να λίνυν προβλίματα με ακέρευς κε κλαζματικυς αριθμυς.

Τα μαθιματικα μαζι με τι γεογραφία πρέπι να δόςυν ςτυς μαθιτες τιν ικανότιτα να χριςιμοπιυν τιν κλίμακα, το γονιόμετρο (έκερ) να καταλαβένυν μερικα ςιμβατικα ςτρατιοτικο-τοπογραφικα ςιμάδια κε ν' αποχτίςυν τιν ικανότιτα να κάνυν τιν πιο απλι ςχεδιογράφιςι τυ τόπυ.

Σ' όλα τα χρόνια τις μάθιςις ςτο αρχικο ςκολιο τιν κεντρικι θέςι πρέπι να τιν έχι ι αριθμιτικι τον **ακέρεον αριθμον**· ι γνόςις κε ι δεκςιότιτες τον μαθιτον ςτιν περιοχι αφτι πρέπι νάνε ιδιέτερα ςτέρεες κε ςινιδιτες κε ςτον όνκο τυ δομένυ προγράματος, πρέπι να ίνε έτςι κςετελιομένες, πυ το μεςέο ςχολιο, βαςιζόμενο ςτις ςτέρεα αφομιομένες γνόςις, πυ δίνι το αρχικο ςχολιο, να μπορέςι να ςινκετρόςι όλι-τυ τιν προςοχι ςτιν αριθμιτικι τον κλαζματικον αριθμον.

2. Ι κατάτακςι τις ίλις για τιν πρότι τάκςι έγινε με το ακόλυθο

[1] Το πρόγραμα τον μαθιματικον το ςιντάκςανε ι ςίντροφι Νικίτιν Ν. Ν., Νοβοςέλοφ Φ. Π., Πολιακ Γ. Μπ., Πτςελκο Α. Σ., Σταλκοφ Γ. Α. κε Εμένοφ Β. Λ.

σίστιμα: πρότι δεκάδα (πρόσθεσι κε αφέρεσι), δέφτερι δεκάδα (κε ι τέσερις πράκσες), αρίθμισι στον κίκλο τυ εκατο κε πράκσες με ολόκλιρες δεκάδες.

Στι δέφτερι τάκσι μαθένυν τις τέσερις πράκσες με αριθμυς στον κίκλο τυ 100 κε πρόσθεσι κι αφέρεσι στον κίκλο τυ 1000.

Στιν τρίτι τάκσι μαθένυν τον πολαπλασιαζμο κε τι διέρεσι στον κίκλο τυ 1000, τιν αρίθμισι στον κίκλο τυ ενος εκατομμιρίυ κε τις τέσερις πράκσες σ' αφτο τον κίκλο.

Στιν τέταρτι τάκσι πλατένι ι περιοχι τον αριθμον πυ μαθένυν ός το τμίμα τυ δισεκατομιρίυ (μπένι κι αφτο μέσα) κε ι τέσερις πράκσες πάνο σε αριθμυς μέσα στον κίκλο αφτο, περιλαβένοντας όλες τις πιο δίσκολες ιδικες περιπτόσις τον πράκσεον.

Ι εργασία με τα κομάτια τις μονάδας διεκσάγετε σ' όλο το διάστιμα τον τριον χρόνον τις διδασκαλίας, αρχίζοντας απ' το δέφτερο χρόνο κε προιγίτε απ'τι γνοριμία με τα δεκαδικα κλάζματα, πυ γίνετε στιν 4-ι τάκσι.

Στο πρόγραμα μπίκαν στιχία τις γεομετρίας, για να αποχτίσυν λίγο-λίγο ι μαθιτες ένιες για τα γεομετρικα σχίματα, να αναπτίκσυν ένιες για το χόρο, να αναπτίκσυν σινδιαστικες κε κονστρυκτιβικες ικανότιτες. Ι δυλια αφτι αρχίζι απ' τιν πρότι τάκσι, διεκσάγετε με ορισμένο σίστιμα, σινδιάζετε στενα με τιν αριθμιτικι, με το μάθιμα τις εργασίας, με τιν απόχτισι δεκσιοτίτον καταμέτρισις κε στιν 1-ι κε 2-ι τάκσι για τι γεομετρικι ίλι μπορυν να δοθυν στο κάθε τρίμινο 4 — 5 όρες κε στιν 4-ι τάκσι απο 5 ός 10 όρες, ανάλογα με τον όνκο τις ίλις.

Ι σπυδι τυ μετρικυ σιστίματος, καθος κε τον μονάδον καταμέτρισις τυ χρόνυ αρχίζι απ' τιν 1-ι τάκσι κε σινεχίζετε σ' όλυς τυς χρόνυς τις διδασκαλίας, τελιόνοντας στιν 4-ι τάκσι, με τι σιστιματοπίισι όλις τις ίλις, πυ πέρασαν. κοντα σ' αφτο ι μαθιτες πρέπι να αφομιόσυν σταθερα τι σχέσι, πυ ιπάρχι ανάμεσα στις διάφορες **μονάδες μέτρον** (γραμικες, τετραγονικες κε κιβικες, καθος κε τι σχέσι ανάμεσα στις μονάδες καταμέτρισις τυ βάρυς), τι μετατροπι τις πράκσις με τυς σιμιγις αριθμυς, κε να αποχτίσυν τι δεκσιότιτα να λίνυν προβλίματα με σιμιγις αριθμυς, να χρισιμοπιυν τα μέτρα για τιν πραγματικι καταμέτρισι εφθιον, εμβαδον κε όνκον.

Ι εκμάθισι τον σίνθετον σιμιγον αριθμον (με όχι παραπάνο απο διο σιμιγις) δεν κσεχορίζετε σε ιδιέτερο τμίμα, αλα γίνετε παράλιλα, με τις πράκσες πάνο στυς αφιριμένυς αριθμυς.

3. Ι εκμάθισι τον μαθιματικον πρέπι να γίνι έτσι, όστε ο αριθμος κε το μέτρο να ίνε στα χέρια τυ πεδιυ όπλο για να γνορίσι τι γίρο πραγματικότιτα. Τα μαθιματικα πρέπι να χρισιμοπιιθυν για να καταλάβυν πιο βαθια τα πεδια τι σοσιαλιστικι ανικοδόμισι, να εχτελέσυν πιο καλα τιν κινοφέλιμι δυλια κε να προετιμαστυν για τιν άμινα τις σοσιαλιστικίς-τυς πατρίδας.

Τα προβλίματα τις διαπεδαγόγισις ςινίδιτις πιθαρχίας, τάκςις κε ακρίβιας στι δυλια κ. τ. λ. κατορθόνυντε στι διδαςκαλία τον μαθιματικον με τιν απέτιςι τις ορθότιτας κε τις ακρίβιας τυ λόγυ, τις καθαριότιτας κε τις τάκςις τον γραφτον, τις εφθίνις για τα εκςαγόμενα τον λογαριαζμον.

Για να κατορθοθυν αφτα, πυ αναφέραμε, πρέπι ι εργαςία τον μαθιματικον να ςινδιάζετε, εκι όπυ ίνε ςκόπιμο, με τιν εργαςία άλον μαθιμάτον· με τι φιςιογνοςία, με το μάθιμα τις εργαςίας, με τι γεογραφία κ. ά, καθος κε με τιν κινοφέλιμι δυλια τον ίδιον τον πεδιον. Τα μαθίματα αφτα δίνυν ίλι για τα προβλίματα, για τιν πραχτικι χριςιμοπίιςι τον μαθιματικον δεκςιοτίτον. Απ' τιν άλι μερια, ι μαθιματικι επεκςεργαςία τον ζιτιμάτον τις κινονιολογίας, τις φιςιογνοςίας κ. ά. στις ανότερες τάκςις τυ αρχικυ ςκολιυ βοιθάι στιν πιο κςεκάθαρι κε ακριβι εκμάθιςι τον γεγονότον κε φενομένον, πυ αποτελυν το περιεχόμενο τον μαθιμάτον αφτον.

Ι φιςικι ςίνδεςι τον μαθιματικον με τ' άλα μαθίματα πρέπι να γίνι μέςα στα πλέςια τον αριθμιτικον παραςτάςεον κε δεκςιοτίτον στιν εχτέλεςι τον πράκςεον τις αριθμιτικις πυ κατέχυν ι μαθιτες στι δομένι στιγμι. Ι ςίνδεςι αφτι με κανένα λόγο δεν πρέπι να παραβιάζι τιν τάκςι κε το ςίςτιμα, πυ έχι καθιεροθι στα μαθιματικα.

4. Στο μάθιμα τον μαθιματικον μεγάλι ςιμαςία έχυν τα **προβλίματα,** πυ ίνε ι ςινκεκριμένι μορφι τις ςίνδεςις τον μαθιματικον με τι ζοι, με τι ςοςιαλιστικι ανικοδόμιςι.

Μεγάλι προςοχι πρέπι να δοθι στι λίςι προβλιμάτον μέςα στο ςχολιο. Ι λίςι τον προβλιμάτον — τον έτιμον κ' εκίνον πυ ςχιματίζυν ι ίδιι ι μαθιτες — πρέπι να γίνι ο σπυδεότερος κρίκος στο ςίςτιμα τις εργαςίας στα μαθιματικα. Πάνο στα απλα προβλίματα πρέπι να κατανοιθι ο ςκοπος τον πράκςεον τις αριθμιτικις. Πάνο στι λίςι τον απλον κε ςίνθετον προβλιμάτον πρέπι να κατοχιρόνοντε κε να εφαρμόζοντε στιν πράκςι ι μαθιματικες δεκςιότιτες. Πάνο στι λίςι τον ςίνθετον προβλιμάτον ι μαθιτες πρέπι να αποχτίςυν στιχιόδικες δεκςιότιτες για τις απλύστερες μορφες τις ανάλιςις κε να μπορέςυν να βρίςκυν τιν εκςάρτιςι ανάμεςα στα δομένα κε στα ζιτύμενα. Ολα αφτα ςιντελυν στιν ανάπτικςι τις μαθιματικις ςκέπςις τον μαθιτον.

Στι διαλογι τον προβλιμάτον πρέπι να τιριθι αφςτιρι ςινέπια στο πέραζμα απ' τα έφκολα προβλίματα στα πιο δίςκολα, απ' τα απλα στα ςίνθετα.

Το περιεχόμενο τον προβλιμάτον πρέπι να πέρνετε απ' τιν πεδικι ζοι κε εργαςία, απ' τα ιλικα τις ςοςιαλιστικις ανικοδόμιςις κι απο τ' άλα μαθίματα. Στι διαλογι τις ίλις πρέπι επιμελιμένα να ιπολογιστι κατα πόςο ι ίλι αφτι ίνε προςιτι για τα πεδια.

Τα προβλίματα τυ κάθε χρόνυ διδαςκαλίας πρέπι στι στρυχτύρα κε το περιεχόμενό-τυς να αντιστιχυν αφςτιρα με το ςίςτιμα τις ανάπτικςις τον μαθιματικον ενιον στιν αριθμιτικι κε τι γεομετρία. Ετςι, στιν 1-ι

τάκςι ι μαθιτες πρέπι να κςέρυν να λίνυν προβλίματα, όπυ πρέπι να βρεθι το άθριζμα διο-τριον αριθμον, να βρυν το ιπόλιπο, να βρυν το γινόμενο, ςαν άθριζμα κάμποςον ίςον προςθετέον, να βρυν το πιλίκο τις διέρεςις ςε κάμποςα ίςα μέρι, να κςέρυν πόςες φορες ένας αριθμος περιέχετε μέςα ς' έναν άλο· ςτιν τάκςι αφτι ι μαθιτες πρέπι επίςις να κςέρυν να λίνυν προβλίματα, όπυ χριάζετε να αφκςιθι ί να ελατοθι ένας αριθμος κατα κάμποςες μονάδες, να βρυν το μιςο κε το τέταρτο ενος αριθμυ, να κάνυν πρόςθεςι κε αφέρεςι, πυ ίνε βαλμένες ςε πλάγια φόρμα.

Στι δέφτερι τάκςι ι μαθιτες πρέπι να λίνυν προβλίματα ςίνκριςις (κατα τόςες μονάδες κε τόςες φορες), προβλίματα για άφκςιςι κε ελάτοςι ενος αριθμυ κατα κάμποςες μονάδες κε κατα κάμποςες φορες, προβλίματα για διέρεςι ςε κομάτια κε ος προς το περιεχόμενο, προβλίματα για τον καθοριζμο τις διάρκιας ενος γεγονότος (ςτον κίκλο ενος ιμερόνιχτυ), όταν δίνοντε ι αρχι κε το τέλος τυ γεγονότος· εδο μπένυν κε τα προβλίματα, πυ λίνοντε με τον τρόπο τις αναγογις ςτι μονάδα.

Στο τέλος τις ςχολικις χρονιας ι μαθιτες πρέπι να κςέρυν: 1) να γράπςυν ςίντομα τυς όρυς τυ προβλίματος, 2) να βάλυν προφορικα τιν ερότιςι κε να πυν τιν πράκςι πυ χριάζετε για τι λίςι· 3) να γράπςυν ςοςτα τιν πράκςι· 4) ίςτερα απ' τι λίςι τυ προβλίματος να διιγιθυν τι ςιρα πυ τίριςαν ςτι λίςι τυ προβλίματος.

Στιν 3-ι τάκςι ι μαθιτες πρέπι να κςέρυν να λίνυν προβλίματα ςίνκριςις (κατα τόςες μονάδες κε τόςες φορες), να βρίςκυν κάμποςα μέρι ενος αριθμυ, να καθορίζυν ςίμφονα με τα αντίςτιχα δομένα τι διάρκια ενος γεγονότος (ςτον κίκλο ενος χρόνυ), προβλίματα για πρόςθεςι κε αφέρεςι κοματιον τις μονάδας, καθος κε προβλίματα, πυ λίνοντε με τον τρόπο τις αναγογις ςτι μονάδα, με τον τρόπο τον λόγον, προβλίματα αναλογικις διέρεςις κ. τ. λ. Ι κιριότερι προςοχι ςτιν τάκςι αφτι πρέπι να ςτρέφετε ςτι λίςι ςίνθετον αριθμιτικον προβλιμάτον, πυ απετυν απ' τυς μαθιτες να καταλάβυν τιν εκςάρτιςι ανάμεςα ςτα μεγέθι, να μπορυν να βάλυν προφορικα τιν ερότιςι κε να διαλέκςυν ςοςτα τιν αριθμιτικι πράκςι για τι λίςι-τυ. Στιν τάκςι αφτι ι μαθιτες μαθένυν να βάλυν γραφτα τις εροτίςις.

Στιν 4-ι τάκςι ι μαθιτες πρέπι να λίνυν προβλίματα για τιν έβρεςι κάμποςον μερον ενος αριθμυ κε όλυ τυ αριθμυ απο ένα δομένο μέρος-τυ, να βρυν ένα κε κάμποςα ποςοςτα ενος αριθμυ, προβλίματα για τιν έβρεςι επιφανιον κε όνκον, για τιν πρόςθεςι κε αφέρεςι απλον κλαζμάτον, για τιν έβρεςι χρόνυ, καθος κε προβλίματα με τριπλο κανόνα, προβλίματα για τιν έβρεςι τυ μέςυ αριθμιτικυ όρυ, για τιν έβρεςι διο αριθμον απ' το άθριζμα κε τι διαφορά-τυς, για τιν έβρεςι διο αριθμον απ' το πολαπλάςιό-τυς, προβλίματα για κίνιςι.

Ι απαρίθμιςι, πυ κάναμε παραπάνο, δίχνι πάνο-κάτο τον όνκο, πυ πρέπι να αφομιοθι απ' τυς μαθιτες· ςε κςεχοριςτες περιπτόςις (ανάλογα με το επίπεδο τις ανάπτικςις τον μαθιτον) μπορι ο όνκος αφτος να

ςιμπλιροθι με άλα προβλίματα, προςιτα για τυς μαθιτες, πυ φέρνυν πικιλία ςτι δυλια κε γιμνάζυν τυς μαθιτες ςτιν εφαρμογι διαφόρον τρόπον κε μέθοδον λίςις.

Στι 2-ι, 3-ι κε 4-ι τάκςι ι μαθιτες πρέπι επίςις να λίνυν προβλίματα κε παραδίγματα με ςίνθετυς ςιμιγις αριθμυς έτςι, πυ ι μαθιτες να μπορέςυν να αποχτίςυν ςτο αρχικο ςχολιο ςταθερες δεκςιότιτες ςτις πράκςις με τα μετρικα μέτρα κε τις μονάδες καταμέτριςις τυ χρόνυ. Τα προβλίματα χρόνυ, επιδι ίνε δίςκολι ι τεχνικι τον λογαριαζμόν-τυς, δεν πρέπι να δυςκολέβοντε με το μπάσιμο πολιςίνθετον ςιμιγον αριθμον, επίςις όμος δεν πρέπι ςτιν τέταρτι τάκςι να λίνοντε προβλίματα μονάχα ςτον κίκλο τον εόνον. Ινε πολι καλο να δίνοντε ςτυς μαθιτες δεκςιότιτες να κάνυν λογαριαζμυς γρίγορα κε ςοστα ςτον κίκλο μικρότερον χρονικον διαςτιμάτον (μερόνιχτυ, μίνα, χρόνυ).

Δίπλα ςτι λίςι τον έτιμον προβλιμάτον, ο δάςκαλος πρέπι να γιμνάζι τυς μαθιτες ςτο να ςχιματίζυν κε να λίνυν προβλίματα, πυ πέρνυντε απο τα δομένα τυ τόπυ-τυς.

Στο τέλος τις 4-ις ςχολικις χρονιας ο μαθιτις πρέπι να κςέρι:

α) να ςχιματίςι γραφτο πλάνο για τι λίςι τυ αριθμιτικυ προβλίματος·

β) να διαλέκςι ςοστα τιν αριθμιτικι πράκςι για να λίςι το πρόβλιμα με βάςι τι γνόςι τον περιπτόςεον, όπυ χριςιμοπιέτε ι κάθε πράκςι, κε τιν αντίλιπςι τις εκςάρτιςις ανάμεςα ςτα μεγέθι·

γ) να κάνι ςοστα, ςινιδιτα κε με αρκετι γριγοράδα τις αριθμιτικες πράκςες, χριςιμοπιόντας προφορικυς κε γραφτυς τρόπυς λογαριαζμον.

δ) να διιγιθι ςιναρμολογιμένα κε με ςινέπια τιν πορία τις λίςις τυ προβλίματος ίςτερα απ' τι λίςι-τυ·

ε) να μπορι να γράπςι τι λίςι όχι ςίνθετυ προβλίματος με μορφι αριθμιτικυ τίπυ.

Ι λίςι τον προβλιμάτον πρέπι να χριςιμοπιιθι για να καταλάβυν ι μαθιτες το ςιςχετιζμο ανάμεςα ςτα διάφορα μεγέθι. Απ' όλι τιν πικιλία τον μεγεθον, πυ διδάςκοντε ςτα μαθιματικα, τ' αρχικο ςχολιο μπορι νάχι δυλια μονάχα μ' εκίνα τα μεγέθι, πυ τα ςιναντυν πιο ςιχνα ι μαθιτες ςτιν καθιμερινι ζοι κε πυ ι εκςάρτιςι ανάμεςα ς' αφτα ίνε ι πιο απλι: λ.χ. τιν εκςάρτιςι ανάμεςα ςτιν τιμι, το κόςτος κε το ποςο, ανάμεςα ςτιν ταχίτιτα, τιν απόςταςι κε το χρόνο, ανάμεςα ςτι νόρμα τις επεκςεργαςίας, τι διάρκια τις δυλιας κε το προιον· ανάμεςα ςτα γραμικα μεγέθι κε το εμβαδο· ανάμεςα ςτα γραμικα μέγεθι κε τον όνκο τυ δομένυ ςόματος· ανάμεςα ςτιν αρχι, το τέλος κε τι διάρκια τυ δομένυ γεγονότος. Ι μαθιτες πρέπι να καταλάβυν τις εκςαρτίςις αφτες όχι ςαν αποτέλεζμα τις αποςτίθιςις κάπιον τίπον ί κανόνον, αλα ςαν αποτέλεζμα τις λίςις αρκετα μεγάλυ αριθμυ προβλιμάτον κε τις εκςίγιςις τον γεγονότον απ' τιν πίρα τυ μαθιτι ςτι ζοι.

Στα προβλίματα πρέπι να χριςιμοπιύντε κε ςτιχία απ' τι λογιστικι· πραχτικι γνοριμία με τις ενγραφες τον εςόδον κε εκςόδον. Εκςον απ'

αφτο ίνε καλο να προσελκισθυν ι μαθιτες τον ανότερον τάκσεον για να κάνυν απλες ενγραφες σε τετράδια εσόδον κε εκσόδον (για το μαγεριο, για το εργαστίριο κ.τ.λ.)

5. Ανάμεσα στα άλα ίδι τις μαθιματικις δυλιας το πρόγραμα δίνι μεγάλι προσοχι στιν ανάπτικσι τον δεκσιοτίτον τυ **προφορικυ λογαριαζμυ.** Ο προφορικος λογαριαζμος χρισιμοπιίτε φαρδια στιν πραχτικι ζοι. Ο προφορικος λογαριαζμος εφκολίνι τυς γραφτυς λογαριαζμυς, προπάντον στι διέρεσι πολιπσίφιον αριθμον. Σίνκερα ο προφορικος λογαριαζμος καλιεργι τιν ικανότιτα τις σκέψις κε αναπτίσι τις σινδιαστικες ικανότιτες τον μαθιτον, βάζοντάς-τυς μπροστα στιν ανανκεότιτα να διαλέγυν τρόπυς λογαριαζμον, κατάλιλον για τι δομένι σινκεκριμένι περίπτοσι.

Πρέπι να απετιθι, όστε όλες ι πράκσις στον κίκλο τυ 100 κε ι έφκολες περιπτόσις στον κίκλο τυ 1000 να γίνυν προφορικα κε αργότερα να γραφτυν τα εκσαγόμενα. Το πρόγραμα μπάζι τον προφορικο λογαριαζμο ος ανεκσάρτιτο τμίμα μονάχα απ' τιν 3-ι τάκσι με τύτι τι βάσι, ότι στιν 1-ι κε 2-ι τάκσι όλι ι λογαριαζμι έχυν προφορικο χαρα χτίρα. Ι ενγραφες γίνοντε μονάχα για να σιμιοθι κίνο, πυ έγινε προφορικα.

Ο δάσκαλος δεν πρέπι να περιορίζετε με το να μάθι στα πεδια μονάχα τυς απλυς τρόπυς τον προφορικον λογαριαζμον (λογυχάρι πολαπλασιαζμος με το 25, 50 κ.τ.λ.) αλα πρέπι όσο το δινατο πιο πολι να γιμνάζι τυς μαθιτες πάνο στυς σινιθιζμένυς τρόπυς τυ προφορικυ λογαριαζμυ, καταφέβγοντας στυς προφορικυς λογαριαζμυς κατα το πέραζμα όλυ τυ κύρσυ τις αριθμιτικις κε σινδιάζοντας τυς προφορικυς λογαριαζμυς με τυς γραφτυς. Οταν γίνετε γνοριμία με κενύργιο τίπο προβλιμάτον, ίνε καλο να εκσακριβοθι ο τίπος αφτος πάνο σε προφορικο πρόβλιμα με μικρυς αριθμυς. Επίσις στιν εκσακρίβοσι κενύργιον μαθιματικον ενιον κε κανόνον ίνε καλο να κσεκινίσι κανις απο παραδίγματα κε προβλίματα, πυ λίνυντε προφορικα. Ι ασκίσις στυς προφορικυς λογαριαζμυς πρέπι να γίνοντε όχι μονάχα με ακέρευς αριθμυς, αλα κε με κλάζματα κε με ποσοστα.

6. Στιν εργασία με τα μαθιματικα μεγάλι θέσι πρέπι να πιάνι ι καλιέργια σταθερον μαθιματικον **δεκσιοτίτον** στυς μαθιτες. Το σχολιο πρέπι να κατορθόσι να διμιυργίσι σταθερες δεκσιότιτες, μπάζοντας στιν πραχτικι διάφορες μαθιματικες ασκίσις: λίσι παραδιγμάτον με αριθμυς, λίσι προβλιμάτον, οργάνοσι μαθιματικον πεχνιδιον, δυλια με το διδαχτικο ιλικο, πραχτικες δυλιες για καταμέτρισι, ζίγιαζμα, σχεδιαγράφισι κε ιχνογραφία. Πριν απ' τις ασκίσις, ο δάσκαλος πρέπι να δόσι λεπτομεριακες εκσιγίσις, πυ να εκσασφαλίζυν τι σινιδιτότιτα στι δυλια τον μαθιτον. Ι ασκίσις για τι λίσι προβλιμάτον κε παραδιγμάτον με αριθμυς πρέπι να γίνοντε όχι μονάχα μέσα στιν τάκσι, αλα κε στο σπίτι. Ι ανεκσάρτιτες **γραφτες εργασίες** τον μαθιτον πρέπι κι αφτες να χρισιμέψυν για τιν καλιέργια σταθερον δεκσιοτίτον. Ι εργασίες αφτες μπορυν να έχυν για περιεχόμενο τις ίδιες ασχολίες, πυ ιποδίχτικαν πιο πάνο για τις μαθιματικες ασκίσις.

7. Ι απόφασι τις ΚΕ στο τμίμα **για τις μέθοδες τις δυλιας** λέι, ότι «ο δάσκαλος πρέπι να αναπτίξι σιστιματικα κε με σινέπια το μάθιμα, πυ παραδίνι». Για τα μαθιματικα ι ιπόδιξι αφτι έχι εξερετικα σπυδέα σιμασία. Ι αφστιρι σινέπια κε το αφστιρο σίστιμα αποχτυν στα μαθιματικα σιμασία παραπολι σπυδέας μεθοδικις απέτισις. Στα μαθιματικα ο μαθιτις μπορι να καταλάβι κε να αφομιόσι τιν κάθε νέα βαθμίδα μονάχα τότε, όταν καταλάβι κε αφομιόσι καλα τιν προιγύμενι βαθμίδα.

Στα μαθιματικα ι κάθε νέα δεξιότιτα ξεφιτρόνι απ' τις προιγύμενες δεξιότιτες. Δοπέρα το κάθε χάσμα στις βάσις έστο κε το πιο μικρο, δισκολέβι όλι τιν παρακάτο δυλια. Γι' αφτο ι μαθιματικες γνόσις κε δεξιότιτες, πυ δίνι ο δάσκαλος στο μαθιτι, πρέπι να καταταχθυν με οριζμένο σίστιμα κε σινέπια· το πέραζμα απ' το ένα σκαλοπάτι στο άλο μπορι να γίνι μονάχα τότε, όταν αφομιόθικε καλα το προιγύμενο σκαλοπάτι.

Ι εργασία στα μαθιματικα (προπάντον στις μικρότερες τάξις) απετι φαρδια εφαρμογι τις **εποπτικότιτας κε τυ σινκεκριμένυ** στι διδασκαλία. Το αρχικο σχολιο πρέπι να προχορίσι στιν ανάπτιξι τον αφιριμένον μαθιματικον ενιον, ξεκινόντας απ' τιν εποπτικι διδασκαλία. Γι' αφτο μεγάλι σιμασία έχυν στα μαθιματικα τα εποπτικα μέσα, στα οπία πρέπι να καταφέβγι πάντα ο δάσκαλος: αριθμιτικο κιβότιο, εμπορικος αριθμιτίρας, δίγματα μετρικον μέτρον (μέτρο, λίτρα, γραμάριο κ.τ.λ.), γεομετρικα σχίματα, μοδέλα γεομετρικον σομάτον, εργασία για καταμέτριςι κε ιχνογραφία (διαβίτις, γνόμονας, χάρακας κ. ά.) απλύστατα εργαλία για μέτριςι τις επιφάνιας τις γις: λογυχάρι, έκερ, ρυλέτκα (κορδέλα) κ.ά. Κοντα ς' αφτα ίνε σπυδέο να χρισιμοπιίσυν κε εποπτικα μέσα, πυ τα φτιάνυν ι ίδιι· λογυχάρι, στιν αρίθμισι — αβάκιο, πυ το έφτιασαν ι ίδιι, ξιλαράκια κ.ά., στι γεομετρία — γεομετρικα σχίματα, μοδέλα σομάτον κ.ά., στιν καταμέτριςι — δίγματα μέτρον κ.ά. Τιν εποπτικότιτα τις διδασκαλίας στα μαθιματικα πολι τι βοιθι ι χρισιμοπίισι **γραφικον εργασιον**· λογυχάρι τα ορθογόνια, όταν μαθένυν τυς πίνακες τυ πολαπλασιαζμυ· ι κίκλι κε τα ορθογόνια, όταν μαθένυν τα κλάζματα· τα τετράγονα, τα ορθογόνια, ι σχεδιογράφισι τυ κίβυ κε τυ παραλιλεπίπεδυ — όταν μαθένυν τα εμβαδα κε τυς όνκυς.

Τα **μαθιματικα πεχνίδια** (λοτο, ντόμινο κ.ά.) βοιθυν πολι στο να μπι πικιλία στα μαθίματα τον μαθιματικον· τα πεχνίδια αφτα μπορυν να γίνοντε στα μαθίματα τις 1-ις τάξις κε στις εξοσχολικες ασχολίες τον ανότερον τάξεον.

Στα μαθίματα τις αριθμιτικις δεν πρέπι να δίνετε στα πεδια δογματικα ύτε ένας κανόνας, ύτε ένας νόμος· όλι ι δυλια πρέπι να μπι έτσι, πυ τα πεδια να κάνυν παρατιρίσις, σινκρίσις κε να βγάλυν σιμπεράζματα κε γενικέψις.

8. Στο πρόγραμα ι ίλι έχι μιραστι στα τέταρτα τις σχολικις χρονιας. Αφτι ι κατάταξι τις ίλις θα βοιθίσι το δάσκαλο νάχι μπροστά-τυ

όλο τον όνκο τον γνόξεον κε δεκξιοτίτον, πυ πρέπι να επεκξεργαςθι ςτο δομένο χρονικο διάςτιμα. Το μίραγμα όμος **δεν έχι τελιοτικο** χαραχτίρα. Ανάλογα με τιν προετιμαςία τις τάκςις κε τις άλες τοπικες ςινθίκες, ένα μέρος τις ίλις μπορι να μεταφερθι απ'το ένα τέταρτο ςτο άλο, με τον όρο όμος να επεκξεργαςθι όλο το πρόγραμα ςτι διάρκια τυ χρόνυ.

Μέςα ςτο τέταρτο ι ίλι έχι ςινκεντροθι ςε τμίματα — αριθμιτικις κε γεομετρίας.

Αφτι ι κατάτακςι τις ίλις επιτρέπι να δοθι κςεκάθαρα καθοριζμένος όνκος τις ίλις ςτα διάφορα τμίματα κε να οριςθι το ςίςτιμα τις επεκςεργαςίας τυ κάθε τμίματος. Ι μεθοδικι τις δυλιας ςτα μαθιματικα απετι να ςινδιαςτυν αφτα τα ςτιχία ανάμεςό-τυς κε να χριςιμοπιιθι κατάλιλα ι γεομετρικι ίλι για τιν αριθμιτικι καθος κε ι αριθμιτικες δεκςιότιτες για τιν καταμέτριςι, για τιν έβρεςι τον εμβαδον κε τον όνκον.

Το πρόγραμα δίνι ςτο κάθε τέταρτο μονάχα **κενύργια** ίλι. Αφτο όμος με κανένα λόγο δε ςιμένι, ότι ι δυλια, πυ άρχιςε ςτο ένα τέταρτο, διακόπτετε ςτο άλο τέταρτο. Αντίθετα, για να αφομιοθυν ςταθερα ι μαθιματικες γνόςις κε δεκςιότιτες χριάζετε να γίνι ςιςτιματικι δυλια πάνο ς' αφτες ςτο διάςτιμα όλις τις ςχολικις χρονιας.

Στιν πραχτικι δυλια δίπλα με τιν αφομίοςι τις κενύργιας ίλις πρέπι να γίνετε επανάλιπςι κε κατοχίροςι τον περαζμένον. Ι εκμάθιςι τυ καθε τμίματος πρέπι να τελιόνι με **επανάλιπςι** κε **ιπολογιζμο** το ίδιο πρέπι να γίνι ςτο τέλος τυ κάθε τέταρτυ κε ςτο τέλος τυ χρόνυ. Το χρόνο για τιν επανάλιπςι πρέπι να τον προβλέπυν τα πλάνα δυλιας — απο 5 óς 10 όρες το κάθε τέταρτο.

ΠΡΟΓΡΑΜΑ.

ΠΡΟΤΙ ΤΑΚΣΙ

Πρότο τέταρτο

Π ρ ό τ ι δ ε κ ά δ α.

Να καταλάβυν καλα τα πεδια τις παραςτάςις τον αριθμον.

Αρίθμιςι óς τα 10 κε αντίςτροφα. Γνοριμία με τα ψιφία· να κςέρυν να τα διαβάζυν κε να τα γράφυν, να ςιμιόςυν μ' αφτα τυς αριθμυς óς το 10.

Πρόςθεςι κε αφέρεςι ςτον κίκλο τυ 10. Σιμία τις πρόςθεςις κε αφέρεςις (+ κε —) κε ςιμίο τις ιςότιτας (=).

Αρίθμιςι κατα διάδες κε πεντάδες ςτον κίκλο τυ 10.

Να καταλάβυν καλα τα πεδια τις παραςτάςις τυ χόρυ κε χρόνυ.

Γνοριμία με τα ςχίματα — τετράγονο, ορθογόνιο, τρίγονο κε κίκλο· ικανότιτα να τα διακρίνυν απ' τιν εκςοτερικί-τυς όψι, να τυς δόςυν τι

ςοςτι ονομαςία-τυς, να τα ςχιματίζυν με κςιλαράκια, να τα ιχνογραφυν πάνο ςτο χαρτι (ςτα τετραγονάκια), να τα κόβυν, να κςέρυν να βρίςκυν τα ςχίματα αφτα ςτο περιβάλον-τυς.

Γνοριμία με το μέτρο· εκςάςκιςι ςτιν καταμέτριςι με το μέτρο.

Εκςάμερο, εφτάμερο· πόςες μέρες έχι το εκςάμερο, πόςες το εφτάμερο.

Δέφτερο τέταρτο

Δέφτερι δεκάδα.

Αρίθμιςι ςτον κίκλο τυ 20.

Πρόςθεςι κε αφέρεςι ςτον κίκλο τυ 20.

Γνοριμία με το χιλιόγραμο. Να καθορίζυν με το ζίγιαζμα ςτι ζιγαρια το ζίγι μικρον βαρον. Ζίγιαζμα με το χέρι κατα προςένκιςι.

Γνοριμία με τι λίτρα. Εκςάςκιςι ςτον καθοριζμο τις χοριτικότιτας μικρον δοχίον (μαςτραπα, ποτιριυ, λαγινιυ, μποτίλιας, βέντρυ).

Τρίτο τέταρτο

Αρίθμιςι με ίςες ομάδες: διάδες, τριάδες, τετράδες κε πεντάδες ςτον κίκλο τυ 20.

Πολαπλαςιαζμος κε διέρεςι ςτον κίκλο τυ 20.

Γνοριμία με τις ένιες: **μεγαλίτερο κατα τόςο, μικρότερο κατα τόςο**· ικανότιτα να λίνυν προβλίματα, όπυ να χριςιμοπιυν αφτες τις ένιες.

Προφορικι κε γραφτι αρίθμιςι όςτο 100.

Γνοριμία με το ςαντίμετρο κε χριςιμοπίιςί-τυ ςτιν καταμέτριςι τυ μάκρυς, τυ πλάτυς κε τυ ίπςυς διαφόρον αντικιμένον.

Γνοριμία με το ρολόι, καθοριζμος τις όρας απ' το ρολόι με ακρίβια ός 1 όρα. Ορα, μερόνιχτο, μίνας. Πόςες ιμέρες έχι ο μίνας, πόςες όρες έχι το μερόνιχτο.

Τέταρτο τέταρτο

Πρόςθεςι κε αφέρεςι, πολαπλαςιαζμος κε διέρεςι ολόκλιρον δεκάδον ςτον κίκλο τυ 100.

Ι πιο απλες περιπτόςις τις πρόςθεςις κε αφέρεςις ςτον κίκλο τυ 100 (70 + 8, 86 — 6, 34 + 20, 68 — 40).



Επανάλιπςι εκίνον πυ περάςανε ςτο διάςτιμα όλυ τυ χρόνυ.

Προβλίματα με 1—2 πράκςις λίνυντε ςτο διάςτιμα όλυ τυ χρόνυ.

Πρότο τέταρτο

Πρόςθεςι κε αφέρεςι ςτον κίκλο τυ 100.

Πρόςθεςι κε αφέρεςι ςιμιγον αριθμον με διο ςιςτατικα μέρι (ρύβλια κε καπίκια· μέτρα κε ςαντίμετρα· μερόνιχτα κε όρες) χορις μετατροπι τον μέτρον.

Σίνκριςι τον αριθμον, κατα πόςο ο ένας ίνε μεγαλίτερος απ' τον άλο.

Πολαπλαςιαζμος κε διέρεςι (ςτυς πίνακες πολαπλαςιαζμυ κε διέρεςις) ςτον κίκλο τυ 100.

1) επανάλιπςι τυ πολαπλαςιαζμυ κε τις διέρεςις ςτον κίκλο τυ 20.

2) πίνακας τυ πολαπλαςιαζμυ κε τις διέρεςις (αρχι).

Δέφτερο τέταρτο

Πολαπλαςιαζμος κε διέρεςι (ςτυς πίνακες πολαπλαςιαζμυ κε διέρεςις) — ςινέχια.

Γνοριμία με τιν αντιμεταθετικι ιδιότιτα τυ πολαπλαςιαζμυ (απ' τι μετάθεςι τον παραγόντον το γινόμενο δεν αλάζι). Αφκςιςι κε ελάτοςι κάμποςες φορες. Σίνκριςι τον αριθμον, πόςες φορες ο ένας ίνε μεγαλίτερος απ' τον άλο.

Μερίδια $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$. Πρόςθεςι κε αφέρεςι ομόνιμον μεριδίον. Εβρεςι ενος μέρυς τυ αριθμυ απ' τον άλο αριθμο.

Επανάλιπςι όλον τον πράκςεον ςτον κίκλο τυ 100. Λίςι προβλιμάτον.

Γνοριμία με τα πιο απλα διαγράματα: ικανότιτα να διαβάζυν κε να ςχεδιογραφυν πάνο ςτα τετραγονάκια τυ τετραδίυ το πιο απλο διάγραμα ςε ςτίλι (το ένα τετραγονάκι πέρνετε ςα μονάδα λογοριαζμυ ί μέτριςις τυ μεγέθυς, πυ απικονίζετε).

Διέρεςι τυ κίκλυ, τυ τετραγόνυ κε τυ ορθογονίυ ςε μέρι κε ςχιματιζμος ολάκερον ςχιμάτον απ' τα μέρι αφτα.

Διέρεςι εφθίας ςε 2, 4, 8 μέρι.

Μέτρα τυ χρόνυ: χρόνος, μίνας, μερόνιχτο, όρα, λεφτο. Καθοριζμος τις όρας απ' το ρολόι με ακρίβια 1 λεφτυ. Διπλι παράςταςι τις όρας (2 ι όρα — 14 ι όρα).

Τρίτο τέταρτο

Επανάλιπςι τυ πίνακα τυ πολαπλαςιαζμυ κε τις διέρεςις.

Πολαπλαςιαζμος κε διέρεςι έκςο απ' τον πίνακα: πολαπλαςιαζμος διπςίφιυ αριθμυ με μονοπςίφιο κε μονοπςίφιυ με διπςίφιο· διέρεςι διπςίφιυ αριθμυ με μονοπςίφιο κε διπςίφιο. Διέρεςι με κατάλιπο.

Επανάλιπσι όλον τον πράκσεον στον κίκλο τον 100. Λίςι προβλιμάτον.

Προφορικι κε γραφτι αρίθμιςι ός τα 1000.

Ολες ι πράκςις με ολόκλιρες εκατοντάδες στον κίκλο τυ 1000.

Μέτρα βάρυς: χιλιόγραμο κε γραμάριο. Ζίγιαζμα με βαρίδια τυ 1 **χγ**, τον 500 **γ**, τον 200 **γ**, τον 100 **γ**. Αςκίςις για κατα προςένκιςι καθοριζμο βάρυς 1—2 **χγ** με το χέρι.

Διάβαζμα κε ςχεδιογράφιςι διαγραμάτον σε ςτίλες πάνο σε τετράδιο, τετράγονα χαρακομένο (το ένα τετραγονάκι πέρνετε ςιμβατικα για κάμποςες μονάδες καταμέτριςις).

Τέταρτο τέταρτο

Πρόςθεςι κε αφέρεςι στον κίκλο τυ 1000.

Πρόςθεςι κε αφέρεςι ςιμιγον αριθμον με διο ςιςτατικα μέρι (ρύβλια κε καπίκια, μέτρα κε ςαντίμετρα, χιλιόγραμα κε γραμάρια) με μετατροπι τον μέτρον.

Γνοριμία με το χιλιόμετρο, ςιςχετιζμος ανάμεσα στο χιλιόμετρο κε το μέτρο.

●

Επανάλιπςι εκίνον, πυ πέρασαν στο διάςτιμα όλυ τυ χρόνυ.

Προβλίματα με 2—3 πράκςις λίνοντε στο διάςτιμα όλυ τυ χρόνυ.

ΤΡΙΤΙ ΤΑΚΣΙ

Πρότο τέταρτο

Επανάλιπςι τις αρίθμιςις, τις πρόςθεςις κε αφέρεςις στον κίκλο τυ 1000.

Προφορικος λογαριαζμος στον κίκλο τυ 100 κε τυ 1000: ςτρονκίλεμα ενος απ' τυς προςθετέυς (λογυχάρι, $99 + 67 = 100 + 67 - 1 = 166$)· πρόςθεςι με μετάθεςι τον προςθετέον (λογυχάρι, $94 + 37 + 6 = 94 + 6 + 37 = 100 + 37$).

Πολαπλασιαζμος κε διέρεςι στον κίκλο τυ 1000: πολαπλασιαζμος κε διέρεςι ολόκλιρον δεκάδον με μονοψίφιο αριθμο· πολαπλασιαζμος διψίφιυ κε τριψίφιυ αριθμυ με μονοψίφιο· διέρεςι τριψίφιυ αριθμυ με μονοψίφιο· πολαπλασιαζμος διψίφιυ αριθμυ επι 10, επι ολόκλιρες δεκάδες κε επι διψίφιο αριθμο. Διέρεςι τριψίφιυ αριθμυ με διψίφιο κε τριψίφιο, με μονοψίφιο πιλίκο. Πολαπλασιαζμος κε διέρεςι ςιμιγον αριθμον

(με διο ςιςτατικα μέρι) ςε περιπτόςις πυ δε χριάζετε να γίνι μετατροπι τον μέτρον (λογυχάρι 18 ρ. 15 κ. × 6, 12 χγ 126 γ : 6). Λίςι προβλιμάτον.

Μέτρα μάκρυς: χιλιόμετρο, μέτρο, ντετςίμετρο, ςαντίμετρο, μιλίμετρο· ςχέςι ανάμεςα ς' αφτα. Μέτρα βάρυς: τόνος, τςέντνερο, χιλιόγραμο, γραμάριο· ςχέςι ανάμεςα ς' αφτα. Μετατροπι μέτρον.

Εφθία γραμι· γράπςιμο εφθίον γραμον με χάρακα. Κομάτι εφθίας γραμις κε καταμέτριςί-τυ. Φέρςιμο εφθίον πάνο ςτι γι, καταμέτριςί-τυς κε μεταφορά-τυς ςτο πλάνο με δομένι γραμικι κλίμακα. Γνοριμία με τιν κλίμακα. Σχεδιαγράφιςι τυ πλάνυ τις τάξις πάνο ςε χαρτι τετραγονικα χαρακομένο.

Δέφτερο τέταρτο

Προφορικος λογαριαζμος: απλυςτεμένι τρόπι πολαπλαςιαζμυ αριθμον επι 10 κε επι 5 ςτον κίκλο τυ 1000.

Προφορικι κε γραφτι αρίθμιςι ςτον κίκλο τυ 1 000 000· ικανότιτα να γράφυν τον αριθμο, να τον παραςτίςυν ςτον αριθμιτίρα κε να τόνε γράπςυν.

Πρόςθεςι κε αφέρεςι ςτον κίκλο τυ εκατομιρίυ γραφτα κε ςτον αριθμιτίρα. Πρόςθεςι κε αφέρεςι ςίνθετον ςιμιγον αριθμον. Ονομαςία τον αριθμον ςτιν πρόςθεςι κε αφέρεςι. Εκςέλενκςι τον εκςαγομένον τις πρόςθεςις κε αφέρεςις.

Πολαπλαςιαζμος κε διέρεςι πολιπςίφιον αριθμον (αφιριμένον κε ςιμιγον) με μονοπςίφιο αριθμο. Ονομαςία τον αριθμον ςτον πολαπλαςιαζμο κε τι διέρεςι.

Μέτρα χρόνυ: εόνας, χρόνος, μίνας, μερόνιχτο, όρα, λεφτο, δεφτερόλεφτο· ςχέςι ανάμεςα ς' αφτα. Μετατροπι μέτρον.

Ορθογόνιο κε τετράγονο· ι γονίες-τυς, ι πλεβρες, το ότι ι αντίθετες πλεβρες ίνε ίςες κε παράλιλες. Ορθες γονίες, οχςίες, αμβλίες. Σχιματιζμος ορθις γονίας· ςχεδιογράφιςι ορθις γονίας με τι βοίθια χάρακα κε γνόμονα. Εβρεςι τυ αθρίζματος τον πλεβρον τυ ορθογονίυ κε τυ τετραγόνυ. Σχεδιογράφιςι τετραγόνυ κε ορθογονίυ με τι βοίθια τυ χάρακα κε τυ γνόμονα.

Τρίτο τέταρτο

Προφορικος λογαριαζμος: τρόπι τυ προφορικυ πολαπλαςιαζμυ επι 100 κε 50· τρόπι τις προφορικις διέρεςις με διπςίφιο αριθμο μέςο τις ανάλιςις τυ διερετέυ ςε παράγοντες· λογυχάρι, $238 : 7 = (210 : 7) + (28 : 7)$· $144 : 12 = (120 : 12) + (24 : 12)$.

Πολαπλαςιαζμος κε διέρεςι πολιπςίφιον αριθμον ςτον κίκλο τυ εκα-

τομιρίυ: πολαπλαςιαζμος πολιπςίφιυ αριθμυ με 10, με 100, με ολόκλιρες δεκάδες κε εκατοντάδες· διέρεςι με 10, 100 κε ολόκλιρες δεκάδες κε εκατοντάδες· πολαπλαςιαζμος πολιπςίφιον αριθμον με διπςίφιυς κε τριπςίφιυς αριθμυς· διέρεςι πολιπςίφιον αριθμον με διπςίφιο κε τριπςίφιο. Πολαπλαςιαζμος κε διέρεςι ςίνθετον ςιμιγον αριθμον με μονοπςίφιο κε διπςίφιο αριθμο ςτις περιπτόςις, πυ απετυν μετατροπι τον μέτρον· λογυχάρι, 126 ρ. 75 κ. × 18· 5 **χγ** 250 **γ** × 12· 12 **μ** 25 **ςμ** : 5· 2 **τς** 80 **χγ** : 4. Εκςέλενκςι τον εκςαγομένον τυ πολαπλαςιαζμυ κε τις διέρεςις.

Επανάλιπςι όλον τον πράκςεον ςτον κίκλο τυ εκατομιρίυ. Λίςι προβλιμάτον.

Μέτρα εμβαδυ: τετραγονικο μέτρο, τετραγονικο ντετςίμετρο, τετραγονικο ςαντίμετρο· ςχέςι ανάμεςα ς' αφτα· μετατροπι τον τετραγονικον μέτρον. Αμεςι καταμέτριςι μικρον ορθογόνιον εμβαδον (με τιν εφαρμογι τετραγόνυ, πυ πάρθικε για μονάδα καταμέτριςις). Εβρεςι ορθογόνιον εμβαδον απ' το μάκρος κε το πλάτος (απ' τι βάςι κε το ίπςος). Λίςι προβλιμάτον.

Τέταρτο τέταρτο

Μερίδια: $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_5$, $^1/_{10}$. Μετατροπι τον μεριδίον. Σίνκριςίτυς ος προς το μέγεθος. Πρόςθεςι ομόνιμον κε πολαπλάςιον ποςοςτον. Εβρεςι κάμποςον μερον τυ αριθμυ (με διο πράκςις).

Μέτρα εμβαδον τις γις: αρ κε εχτάρι· ςχέςι ανάμεςα ςτο τετραγονικο μέτρο, το αρ κε το εχτάρι. Καταμέτριςι τυ μάκρυς κε τυ πλάτυς ενος τμίματος γις, πυ έχι ορθογόνιο ςχίμα· ςχεδιογράφιςί-τυ ςτο πλάνο· έβρεςι τυ εμβαδύ-τυ.

●

Επανάλιπςι όλον εκίνον, πυ πέραςαν ςτο διάςτιμα όλυ τυ χρόνυ.

Λίςι προβλιμάτον με 3—4 πράκςις ςτο διάςτιμα όλυ τυ χρόνυ.

ΤΕΤΑΡΤΙ ΤΑΚΣΙ

Πρότο τέταρτο

Επανάλιπςι τον τεςάρον πράκςεον ςτον κίκλο τυ εκατομιρίυ.

Προφορικος λογαριαζμος: πρόςθεςι με ςτρονκίλεμα τον προςθετέον, αφέρεςι με ςτρονκίλεμα τυ μιοτέυ ί τυ αφερετέυ.

Προφορικι κε γραφτι αρίθμιςι αριθμον οπιυδίποτε μεγέθυς (περιλα-

βένοντας κε το τμίμα τον εκατομιρίον). Ενια για τα τμίματα κε τις τάκςις. Στρονκίλεμα τον αριθμον. Πρόςθεςι κε αφέρεςι πολιπςίφιον αριθμον (αφιριμένον κε ςίνθετον ςιμιγον — μετρικον κε μέτρον χρόνυ).

Τρίγονα — ορθογόνια, οκςιγόνια, αμβλιγόνια.

Γνοριμία με τον κίβο κε το ορθογόνιο παραλιλεπίπεδο. Εδρες, ακμες κε κοριφες τον ςομάτον αφτον. Σχεδιαγράφιςι κίβυ κε παραλιλεπίπεδυ. Ετίμαζμα κςανίγματος το κίβυ κε τυ παραλιλεπίπεδυ. Μέτριςι τις πλαγινις κε πλέριας επιφάνιας τον ςομάτον αφτον.

Δέφτερο τέταρτο

Προφορικος λογαριαζμος: πολαπλαςιαζμος κε διέρεςι με το 25 κε το 125· τρόπι προφορικυ διαδοχικυ πολαπλαςιαζμυ κε διέρεςις· λογυχάρι, $48 \times 16 = 48 \times 2 \times 8$· $256 : 8 = 256 : 2 : 2 : 2$.

Πολαπλαςιαζμος κε διέρεςι πολιπςίφιον αριθμον. Ιδικες περιπτόςις πολαπλαςιαζμυ κε διέρεςις: α) πολαπλαςιαζμος αριθμον με μιδενικα ςτι μέςι κε ςτο τέλος· β) διέρεςι αριθμον με μιδενικα ςτι μέςι κε ςτο τέλος· γ) διέρεςι αριθμον, όταν ςτο πιλίκο έχυμε αριθμο με μιδενικα ςτι μέςι κε ςτο τέλος· δ) διέρεςι με κατάλιπο. Πολαπλαςιαζμος κε διέρεςι ςιμιγον αριθμον (μετρικον μέτρον κε μέτρον χρόνυ) περιλαβένοντας κε τι διέρεςι ςίνθετυ ςιμιγι αριθμυ με ςίνθετο ςιμιγι αριθμο.

Σιρα τον πράκςεον. Παρενθέςις. Λίςι προβλιμάτον με ςχιματιζμο αριθμιτικον τίπον για τα όχι ςίνθετα προβλίματα.

Μέτρα όνκυ: κιβικο μέτρο, κιβικο ντετςίμετρο, κιβικο ςαντίμετρο· ςχέςι ανάμεςα ς' αφτα· μετατροπι τον κιβικον μέτρον. Αμεςι καταμέτριςι τις χοριτικότιτας πλέριυ κίβυ κε ορθογόνιυ παραλιλεπίπεδυ. Εβρεςι τυ όνκυ τυ κίβυ κε τυ παραλιλεπίπεδυ απ' τις δομένες διαςτάςις. Λίςι προβλιμάτον.

Τρίτο τέταρτο

Προφορικος λογαριαζμος: τρόπος τις μετάθεςις τον παραγόντον· λογυχάρι $25 \times 13 \times 4 = 25 \times 4 \times 13$.

Μερίδια: $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_5$, $^1/_{10}$, $^1/_3$, $^1/_6$, $^1/_{12}$, $^1/_{100}$, $^1/_{1000}$. Σχιματιζμος μεριδίον· κλάζματα μικρότερα, μεγαλίτερα κε ίςα με τι μονάδα· μετατροπι μεριδίον· ςίνκριςί-τυς ος προς το μέγεθος. Πρόςθεςι κε αφέρεςι ομόνιμον κε πολαπλάςιον μεριδίον. Εβρεςι αριθμυ απο ένα δομένο μέρος-τυ.

Ενγραφι τυ $^1/_{10}$, $^1/_{100}$ κε $^1/_{1000}$ με μορφι δεκαδικον κλαζμάτον, ςίνθεςι, ανάγνοςι κε γράπςιμο τον δεκαδικον κλαζμάτον (ός τα χιλιοςτα κε μαζι κι αφτα). Μεταςχιματιζμος δεκαδικον κλαζμάτον (λογυχάρι, 0,2 — — 0,20 κε αντίθετα). Γράπςιμο ςιμιγι αριθμυ, πυ εκφράζετε με με-

τρικα μέτρα, με μορφι δεκαδικυ κλάζματος (λογυχάρι, 5 **μ** 25 **ςμ** = = 5,25 **μ**) κε αντίθετα. Ι απλύςτερες περιπτόςις τις πρόςθεςις κε αφέρεςις τον δεκαδικον κλαζμάτον.

Λίςι προβλιμάτον κε παραδιγμάτον με ακέρευς κε κλαζματικυς αριθμυς.

Κίκλος κε περιφέρια· κέντρο, αχτίνα, διάμετρος· ςχεδιαγράφιςι περιφέριας απο τι δομένι αχτίνα.

Τέταρτο τέταρτο

Ενια για το ποςοςτο. Παράςταςι τον ποςοςτον. Εβρεςι, ενος κε κάμποςον ποςοςτον απο αριθμο, πυ εκφράζετε με ολόκλιρες εκατοντάδες· λίςι προβλιμάτον με ποςοςτα. Ανάγνοςι κικλικον διαγραμάτον.

Σχιματιζμος πάνο ςτι γι ορθις γονίας κε ορθογονίυ με τι βοίθια τυ έκερ. Σχεδιαγράφιςι τυ **πλάνυ** ενος κοματιυ γις με ορθογόνιο ςχίμα.

●

Ε π α ν ά λ ι π ς ι κε ς ι ς τ ι μ α τ ο π ί ι ς ι τον δ ε κ ς ι ο τ ί τ ο ν κε γ ν ό ς ε ο ν για τυς α κ έ ρ ε υ ς κε κ λ α ζ μ α τ ι κ υ ς α ρ ι θ μ υ ς κε τον γ ν ό ς ε ο ν για τα μ έ τ ρ α.

Λ ί ς ι π ρ ο β λ ι μ ά τ ο ν με 4 — 5 π ρ ά κ ς ι ς **ς**το δ ι ά ς τ ι μ α ό λ υ τ υ χ ρ ό ν υ.

ΓΕΟΓΡΑΦΙΑ[1]

ΠΡΟΓΡΑΜΑ

ΤΡΙΤΙ ΤΑΚΣΙ

I. Προςανατολιζμος ςτο χόρο.

Καθοριζμος τον βαςικον κατεφθίνςεον ςτον τόπο απ' τον μεςιμεριάτικο ίςκιο κι απ' τιν πικςίδα. Γνοριμία με τιν καταςκεβι τις πικςίδας.

Προςανατολιζμος με απλυςτεμένο έτιμο πλάνο: ένια τον ςιμβατικον παραςτάςεον κε τις κλίμακας τυ πλάνυ, ςοςτο βάλςιμο τυ πλάνυ πάνο ςτις βαςικες κατεφθίνςις ςτον τόπο, ςίνκριςι τυ πλάνυ με τιν πραγματικότιτα, καθοριζμος ςίμφονα με το πλάνο, ςε πιά κατέφθινςι κε ςε πιά απόςταςι βρίςκετε το ένα ςιμίο απο τ' άλο.

II. Γνοριμία με τις βαςικες φόρμες τις γις κε με το τοπογραφικο πλάνο.

Αμεςι γνοριμία με τι μορφι τις επιφάνιας τις γις κε τα αγροχτίματα πυ βρίςκοντε ςτο γίρο τόπο.

Γνοριμία με τις βαςικες μορφες τις επιφάνιας τις γις: με τιν πεδιάδα, το λόφο, το βυνο, τι χαμιλοςια, τι χαράδρα.

Γνοριμία με τι θέςι τον αγροχτιμάτον, τον δρόμον, τον διάφορον ικοδομον ανάλογα με τον χαραχτίρα τις μορφις τις επιφάνιας. Στιχιόδικι γνοριμία με τιν απικόνιςι τον ιδιέτερον χαραχτιριςτικον τυ τόπυ πάνο ςτο τοπογραφικο πλάνο.

III. Επιφανιακα κε 'εδαφικα νερα.

1. Αμεςι γνοριμία με τα επιφανιακα κε εδαφικα νερα τυ τόπο-τυς.
2. Προέλεψι τον εδαφικον νερον. Διαπέρατα κε αδιαπέρατα ςτρόματα. Πιγάδια.
3. Τρεχάμενα νερα. Πιγι, ριάκι, ποταμος. Μέρι τυ ριακιυ κε τυ ποταμυ: πιγες, κίτι, εκβολες· παραπόταμι. Δεκςιι κε αριςτερι όχθι τυ ποταμυ.
4. Στεκάμενα νερα. Λίμνι. Νκιόλι. Βάλτος.
5. Αλαγι τις μορφις τις επιφάνιας τις κςιρας εκςετίας τις δράςις τυ νερυ: κςεχίλιζμα τυ νερυ τυ ποταμυ ςτις όχθες, ςχιματιζμος κςέρας, νιςιον, χερςόνιςον· ςχιματιζμος χαράδρον.

[1] Στο ςχιματιζμο τυ προγράματος πίραν μέρος: ο καθιγ. Μπαρκοφ Α. Σ., ο καθιγ. Πολοβίνκιν Α. Α., ι ς. Τερεχόβα Λ. Γ. κε ο ς. Ερντελι. Β. Γ.

6. Ικόνες απο τον οργανομένο αγόνα ενάντια στι βλαβερι επίδρασι τον επιφανιακον κε εδαφικον νερον στι νικοκιριακι ανικοδόμισι, αγόνας ενάντια στις χαράδρες, ενάντια στο κσεχίλιζμα τον ποταμον στις όχθες, ενάντια στα φενόμενα, όταν ι ποταμι γίνοντε ριχι, ενάντια στυς βάλτυς, χρισιμοπίισι τυ τρεχάμενυ νερυ, σαν πιγι ενέργιας.

IV. Ι πρότι γνοριμία με το χάρτι.

Γνοριμία με τις απικονίσις τυ ίδιυ τόπυ στο πλάνο κε στο γεογραφικο χάρτι, καθος κε σε χάρτες διαφόρον κλιμάκον. Πός σιντομέβοντε στο χάρτι ι λεπτομέριες, όταν μικρένι ι κλίμακα. Να βρύνε στο χάρτι τις ΕΣΣΔ τιν περιφέριά-τυς (ί τιν περιοχι) το ραγιόνι (κατα προσένκισι), το κέντρο τις περιφέριας (ί τις περιοχις), τιν πιο κοντινι πολιτία. Καθοριζμος, σίμφονα με τιν κλίμακα τυ χάρτι, τις απόστασις ανάμεσα στις πολιτίες αφτες.

Απικόνισι τις κσιρας (στεριας) κε τυ νερυ πάνο στο φισικο χάρτι. Ιπσος τις επιφάνιας τις γις πάνο απ' το επίπεδο τις θάλασας. Πός απικονίζοντε πάνο στο φισικο χάρτι ι διάφορες φόρμες τις επιφάνιας: τα βαθίπεδα, τα ιπσίπεδα, τα βυνα, καθος κε τα διάφορα βάθι τις θάλασας. Πός απικονίζοντε στο χάρτι ι πολιτίες, ι σιδερόδρομι, ι ποταμι, ι λίμνες. (Να μπορυν να βρυν στο φισικο χάρτι τις βασικες μορφες τις επιφάνιας, τυς ποταμυς, τις πολιτίες, τυς σιδερόδρομυς).

V. Ι γίινι σφέρα κε ι απικόνισί-τις στιν ιδρόγια σφέρα κε στο χάρτι τον ιμισφερίον.

1. Πός ι άνθρωπι φαντάζονταν τι μορφι τις γις στιν αρχεότιτα.

2. Ι γι ίνε σφέρα. Ι ιδρόγια σφέρα — μοδέλο τις γίινις σφέρας.

3. Ι στροφι τις γις σ' ένα μερόνιχτο. Διαδοχι τις ιμέρας κε τις νίχτας. Πιός άρχισε πρότος να διδάσκι για τιν περιστροφι τις γις κε πός φέρθικε ι εκλισία απέναντι στι διδασκαλία αφτι.

4. Πόλι, ισιμερινος. Βόριο κε νότιο, ανατολικο κε διτικο ιμισφέριο. Εβρεσί-τυς στιν ιδρόγια σφέρα.

5. Χάρτις τον ιμισφερίον. Κατανομι τις κσιρας κε τυ νερυ στι γίινι σφέρα. Τα πέντε μέρι τυ κόζμυ: ι Εβρόπι, ι Ασία, ι Αφρικι, ι Αμερικι, ι Αφστραλία κε το έκτο—το ακατίκιτο μέρος τις γις, ι Ανταρχτικι.

6. Ι οκεανι: ο Βόριος Παγομένος οκεανος, ο Ατλαντικος, ο Μεγάλος ί Ιρινικος, ο Ινδικος. Εβρεσί-τυς στιν ιδρόγια σφέρα κε στο χάρτι τον ιμισφερίον. (Να κσέρυν τις ονομασίες τον μερον τις γις κε τον οκεανον, να μπορυν να τα δίχνυν στιν ιδρόγιο σφέρα κε στο χάρτι τον ιμισφερίον, να θιμάντε τι θέσι-τυς). Ι θάλασες, ος μέρι τον οκεανον.

7. Καθοριζμος τον κατεφθίνσεον στιν ιδρόγιο σφέρα κε στο χάρτι τον ιμισφερίον.

8. Περιστροφι τις γις γίρο απ' τον ίλιο. Στιχιόδικι ένια για τιν αλαγι τον εποχον τυ χρόνυ.

9. Διέρεσι τις γίινις σφέρας σε πέντε θερμικες ζόνες. Εβρεσι τον θερμικον ζονον στιν ιδρόγιο σφέρα κε στο χάρτι τον ιμισφερίον. Τα σιμβαντικά-τυς σίνορα. (Να κσέρυν να δίχνυν τις θερμικες ζόνες στιν ιδρόγιο σφέρα κε στο χάρτι τον ιμισφερίον).

VI. Κερος κε κλίμα.

(Το θέμα αφτο αφομιόνετε με βάσι τις πιο απλες παρατιρίσις πάνο στον κερο, πυ γίνοντε στιν τάκσι κάθε μέρα απ'τιν αρχι τις σχολικις χρονιας).

1. Γνοριμία με τιν πορία τις αλαγις τυ κερυ στο γίρο τόπο πάνο στις δομένες παρατιρίσις, πυ έγιναν (πός άλακσε τυς περαζμένυς μίνες ι θερμοχρασία. Σε πιύς μίνες ίχε πιο δινατυς ανέμυς κε σε πιές κατεφθίνσις. Πιί άνεμι έφερναν βροχι ι χιόνι πιί έφερναν κσερο κερο).

2. Ι αστάθια τυ κερυ κε ι σταθερότιτα τυ κλίματος.

3. Ι δινατότιτα τις επιστιμονικις πρόρισις τυ κερυ.

4. Ο ρόλος τον μετεορολογικον σταθμον στι μελέτι τυ κερυ κε τυ κλίματος

VII. Ικόνες απ' τι φίσι κε τι ζοι τυ πλιθιζμυ στις διάφορες θερμικες ζόνες τις γίινις σφέρας.

1. Ζεστι ζόνι. Ικόνες απ' τι φίσι τυ τροπικυ δάσυς, τις σαβάνας, τον ερίμον. (Να μπορυν να δίχνυν τι θέσι τον κιριότερον τροπικον δασον, σαβάνον κε ερίμον τις τροπικις ζόνις στο χάρτι τον ιμισφερίον). Ικόνες απ' τι ζοι τυ πλιθιζμυ τις ζεστις ζόνις. Εκσάρτισι τυ καθιστεριμένυ πλιθιζμυ τις ζεστις ζόνις απ' τι φίσι.

Φισικος πλύτος τον ζεστον χορον. Κατάλιπσι τον χορον αφτον απ' τα καπιταλιστικα κράτι. Λιστρικι καταστροφι τυ πλύτυ-τυς, ιποδύλοσι κε καταπίεσι τυ πλιθιζμυ.

2. Πσιχρι ζόνι. Ικόνες απ' τι φίσι κε τι ζοι τυ πλιθιζμυ στιν πολικι περιοχι.

Ι τραχίτιτα τις πολικις φίσις. Ι δισκολία τις κατάχτισίς-τις απ' τον άνθροπο.

Ικόνες απ' τι φίσι κε τι ζοι τυ πλιθιζμυ τις τύντρας. (Να μπορυν να δίχνυν τι θέσι τον πολικον περιοχον κε τις ζόνες τις τύντρας στιν ιδρόγιο σφέρα κε στο χάρτι τον ιμισφερίον).

Εκσάρτισι τυ καθιστεριμένυ πλιθιζμυ τον πσιχρον χορον απ' τιν τραχια πολικι φίσι.

Πός ο πλιθιζμος τον πολικον χτίσεον τον καπιταλιστικον χορον ίνε παραπεταμένος κε πός το κομυνιστικο κόμα κε ι κιβέρνισι βοιθυν παντοτινα στυς επίκυς τον πολικον νισιον τις ΕΣΣΔ να αγονισθυν ενάντια στιν τραχια φίσι.

3. Εφκρατι ζόνι. Ικόνες απ' τι φίσι τις δασικις ζόνις, τις ζόνις τον στεπον, τις ιποτροπικις ζόνις. Πιί λαι ζυν στιν έφκρατι ζόνι κε πιά κράτι βρίσκοντε σ' αφτι (ΕΣΣΔ, Ενομένες Πολιτίες τις Αμερικις, Ανκλία, Γερμανία, Γαλία, Ιταλία, Γιαπονία, Κίνα).

Να κσέρυν τις ονομαςίες τον κρατον αφτον κε να μπορυν να τα δίχνυν στον πολιτικο χάρτι τον ιμιςφερίον.

Αλαγι τις φίςις τον έφκρατον χορον κάτο απ' τιν επίδραςι τις νικοκιριακις δράςις τυ πλιθιζμυ.

ΤΕΤΑΡΤΙ ΤΑΚΣΙ

Α. Ι ΕΝΟΣΙ ΤΟΝ ΣΟΒΙΕΤΙΚΟΝ ΣΟΣΙΑΛΙΣΤΙΚΟΝ ΔΙΜΟΚΡΑΤΙΟΝ

I. Ι γεογραφικι θέςι τις ΕΣΣΔ.

1. Να βρύνε πάνο στο χάρτι τον ιμιςφερίον κε στο χάρτι τις ΕΣΣΔ — ςε πιό ιμιςφέριο κε ςε πιά μέρι τυ κόζμυ βρίςκετε ι ΕΣΣΔ.

2. Το εμβαδο τις Ενοςίς-μας.

3. Τα θαλάςια ςίνορα τις ΕΣΣΔ. Ι οκεανι κε ι θάλαςες, πυ περιβρέχυν τιν ΕΣΣΔ. Ο Βόριος παγομένος οκεανος, ι θάλαςα τυ Βαρέντυ, ι Λεφκι θάλαςα, ι Βερίνκιος θάλαςα, ι Οχοτςκικι θάλαςα, ι Γιαπονικι θάλαςα, ι Καςπία θάλαςα — λίμνι, ι Αζοφικι, ι Μάβρι, ο Φινικος κόλπος τις Βαλτικις θάλαςας· τα νιςια, πυ βρίςκοντε κοντα ςτις παραλίες τις ΕΣΣΔ: ι Νέα Γι, ι Σαχαλίνι. Χερςόνιςες. Τυ Κολςκ, ι Καμτςάτκα, ι Κριμέα. (Να κσέρυν τις ονομαςίες τον θαλαςον, τον νιςιον κε τον χερςονίςον, πυ αναφέραμε, κε να κσέρυν να τα δίχνυν ςοστα στο χάρτι).

4. Με πιά κράτι ςινορέβι ι ΕΣΣΔ. (Να κσέρυν να δίχνυν στο χάρτι τα ςίνορα με τι Φιλανδία, τιν Εστονία, τι Λετονία, τιν Πολονία, τι Ρυμανία, τιν Τυρκία, το Ιραν, το Αφγανισταν, τιν Κίνα, τι Μονκολία, τι Γιαπονία).

5. Ο γενικος χαραχτίρας τις επιφάνιας τις Ενοςις (ςίντομα). Βαθίπεδα: Ανατολικο-Εβροπαικο, Δυτικο-Σιβιριακο, Τυρανικο.

Ιπςίπεδα: Μεςορωςικο, τυ Πριβόλζιε, Ντονέτςκι κριαζ. Ανατολικο-Σιβιριακο.

Βυνα: Υράλια, Καφκάςια, Αλτάια, τυ Τιαν-Σιαν. (Να κσέρυν να τα δίχνυν).

6. Ποταμι: Βόλγας, Ντον, Ντνεπρ, Βόριος Ντβίνας, Πετςόρας, Οβις, Γενιςέις, Λένας, Αμυρ, Υράλις. (Να κσέρυν να τυς δίχνυν ςοστα στο χάρτι).

7. Λίμνες: Λαδόγα, Ονέγα, Μπαικάλι, Αραλικι θάλαςα — λίμνι. (Να κσέρυν να τις δίχνυν στο χάρτι).

II. Ικόνες απο τι φίςι, τι ζοι τυ πλιθιζμυ κε τιν ικονομικι ανικοδόμιςι ςτις διάφορες φιςικες ζόνες τις ΕΣΣΔ.

Ι ς α γ ο γ ι .

Ι απεραντοςίνι τυ κράτυς-μας. Ι θέςι-τυ στιν πςιχρι κε έφκρατι θερμικι ζόνι. Ι πικιλία τον φιςικον όρον τις ΕΣΣΔ απο άποπςι κλίματος, εδάφυς, φιτικυ κε ζοικυ κόζμυ. Ι θέςι-τυς κατα ζόνες.

I Π ο λ ι χ ι ζ ό ν ι (ι ζόνι τυ Βόριυ παγομένυ οχεανυ).

1. Γενιχι όπσι τις πολιχις ζόνις ςτο χάρτι. (Να χςέρυν να διαχρίνυν το πολιχο λαντςαφτ ςτιν ιχόνα, να το γνορίζυν απ' τιν περιγραφι, να το περιγράφυν ςίντομα με λόγια).

2. Ι θέςι τις πολιχις ζόνις ςτο χάρτι. (Να χςέρυν να ςιμιόνυν ςοςτα τιν πολιχι ζόνι πάνο ςτο χάρτι τον φιςιχον ζονον τις ΕΣΣΔ).

3. Ο Βόριος παγομένος οχεανος. Τα νιςια: ι Νέα Γι, ι Γι τυ Φρανχίςχυ Ιοςιφ, ι Βόρια Γι. Ι χερςόνιςες: τυ Κόλςχ, ι Τςυχότιχι. Ι θάλαςες: τυ Βαρέντυ, τυ Καρα. (Να χςέρυν να δίχνυν ςοςτα τα νιςια, τις χερςόνιςες χε τις θάλαςες τις Πολιχις ζόνις).

4. Ι τραχίτιτα τυ χλίματος. Πολι μεγάλος χιμόνας (8 — 9 μίνες)· πολιχι νίχτα, χιονοςτρόβιλι· διvατι άνεμι, τραχιες παγονιες. Μιχρο χαλοχέρι (2 μίνες περίπυ)· μεγάλι πολιχι μέρα, πάγι ςτι θάλαςα χε ςτι ςτερια.

5. Ζόα: φόχιες, θαλαςινα άλογα, φάλενες, άςπρες αρχύδες. Τα ιδιέτερα γνορίζματα τον ζόον αφτον, πυ τυς δίνυν τι διvατότιτα να ζυν χάτο απο τις ςινθίχες τις πολιχις θάλαςας.

6. Τα πρόμιςλα για το ςχότομα τον θεριον χε το πςάρεμα πριν χε τόρα.

Ι ςινθίχες τις ατμοπλοίας ςτις βορινες θάλαςες. Ο βόριος θαλάςιος δρόμος. Ι αποςτολές-μας για τι μελέτι τυ Βόριυ παγομένυ οχεανυ. Ι εχςερεβνιτιχι ςταθμι ςτα πολιχα νιςια. Ο ρόλος τον παγοθραφςτιχον, τον αεροπλάνον χε τυ ράδιο ςτιν χατάχτιςι τις πολιχις ζόνις.

I ζ ό ν ι τ ι ς τ ύ ν τ ρ α ς.

1. Ι γενιχι όπςι τις τύντρας. (Να χςέρυν να διαχρίνυν το λαντςαφτ τις τύντρας απ' τιν ιχόνα, να το γνορίζυν απ' τιν περιγραφι χε να το περιγράφυν ςίντομα με λόγια).

2. Ι θέςι τις ζόνις τις τύντρας ςτο χάρτι. (Να χςέρυν να ςιμιόνυν ςοςτα τι ζόνι τις τύντρας ςτο χάρτι τον φιςιχον ζονον τις ΕΣΣΔ).

3. Να εχςαχριβόνυν πάνο ςτο χάρτι, τί λογις ίνε ο χαραχτίρας τις επιφάνιας τις τύντρας.

4. Ι ποταμι τις ζόνις τις τύντρας.

5. Ι ιδιομορφία τυ χλίματος τις τύντρας: μεγάλος χε τραχις χιμόνας (διvατες παγονιες χε άνεμι, το αςίμαντο τυ χιονένιυ ςχεπάςματος, ι πολιχι νίχτα). Μιχρο χαλοχέρι, πολιχι μέρα εόνια παγονια.

6. Ι φιτία τις τύντρας: (βρία, μύςχλια), λιχίνες, μιρτίλι, βατόμυρα, νάνος-ςιμίδα, ιτια. Γιατί ςτιν τύντρα δεν ιπάρχι φιτία δέντρον.

Ι γενιχι όπςι τις νότιας άχρις τις τύντρας (δαςότυντρα).

7. Ο ζοιχος χόςμος τις τύντρας. Τα ζόα, πυ ζυν παντοτινα ςτιν τύντρα: βορινο λάφι, πολιχες αλεπύδες, πολιχι ποντιχι, πολιχες πέρδιχες. Τα ιδιέτερα γνορίζματα τον ζόον αφτον, πυ τυς δίνυν τι διvατότιτα να ζυν χάτο απ' τις τραχιες ςινθίχες τις τύντρας.

Το ζοντάνεμα τις τύντρας το καλοκέρι. Μπόλικα έντομα κε ψάρια στυς ποταμυς. Μεγάλος αριθμος αποδιμιτικον πυλιον — αγριόχινες, πάπιες, κίκνι.

8. Ι λαι τις τύντρας: νέντσι, λοπάρι, τσύκτσι. Σε πιά μέρι τις τύντρας ζυν. (Να κσέρυν να δίχνυν στο χάρτι, πυ ζι ο καθένας απ' αφτυς τυς λαυς). Ι κατικίες-τυς, ι ζοί-τυς. Ι κυλτυρίστικι καθιστέρισι τον λαον τις τύντρας κε ι μεγάλι εκσάρτισί-τυς απ' τιν τραχια φίσι τις τύντρας. Πός τον πλιθιζμο τις τύντρας τον ίχαν παραπεταμένο τον κερο τις τσαρικις εκσυσίας· ι εκμετάλεψί-τυς απ' τυς εμπόρυς κε τυς κρατικυς ιπαλίλυς.

Ι φροντίδες τις σοβιετικις εκσυσίας για τιν εκπολιτιστικι ανάπτικσι κε τιν καλιτέρεψι τις ζοις τον λαον τις τύντρας (εκπολιτιστικες βάσις, φακτόρια, νοσοκομία, σχολια).

9. Ι χαραχτιριστικι κλάδι τις ικονομίας στιν τύντρα — ελαφοτροφία, ψάρεμα, κινίγι. Πός ο πλιθιζμος περνα απο ένα μέρος σε άλο για να ζιτίσι πιο κατάλιλα μέρι για τι βοσκι τον ελαφιον. Ι αναδιοργάνοσι τις ικονομίας τις τύντρας: καλιτέρεψι τις τεχνικις τις διεκσαγογίς-τις, βαθμιέο πέραζμα σε κολεχτιβιστικες μορφες. Ανάπτικσι τις γεοργίας κοντα στον πόλο.

10. Ι ανίχνεψι κε επεκσεργασία τον οφέλιμον οριχτον στιν τύντρα. Ικόνες τις βιομιχανικις ανικοδόμισις στιν τύντρα. Πός αλάζι ι τύντρα στα μέρι τον νέον βιομιχανικον ικοδομον.

11. Ι δρόμι σινκινονίας στιν τύντρα. Ι ανεπάρκια τις σιδεροδρομικις σινκινονίας. Ι σπυδεότιτα τον ποταμίσιον δρόμον.

12. Πολιτίες κε λιμάνια: Μύρμανσκ, Αρχάνκελσκ, Ιγάρκα, Κίροφσκ (πρόιν Χιμπινογορσκ).

Ι ζόνι τις ταιγας.

1. Ικόνες απ' τι φίσι στι ζόνι τις ταιγας. (Να κσέρυν να διακρίνυν τιν ταιγα στιν ικόνα, να τι γνορίζυν απ' τιν περιγραφι, να τιν περιγράφυν σίντομα με λόγια).

2. Ι θέσι τις ζόνις τις ταιγας στο χάρτι. (Να κσέρυν να δίχνυν σοστα τι ζόνι τις ταιγας στο χάρτι τον φισικον ζονον τις ΕΣΣΔ).

3. Να εκσακριβόνυν πάνο στο χάρτι, τί χαραχτίρα έχι ι επιφάνια στα διάφορα μέρι τις ζόνις τις ταιγας.

4. Ι ποταμι, πυ διασχίζυν τιν ταιγα. Ι λίμνες.

5. Να κσέρυν τις χαραχτιριστικες διαφορες τυ κλίματος τις ταιγας απ' το κλίμα τις τύντρας: μικρότερι διάρκια τυ χιμόνα, πιο ζεστο καλοκέρι. Διόσιμο τυ στρόματος, πυ πάγοσε. Αλαγι τυ κλίματος τις ταιγας απ' τι δίσι στιν ανατολι. Τραχις χιμόνας στι Σιβιρία. Το Βερχογιανσκ — πόλος τυ κρίυ. Ιδιέτερα γνορίζματα τυ κλίματος τις ταιγας στιν Απο Ανατολι (πιο θερμο κε ιγρο καλοκέρι).

6. Τα εδάφι τις ταιγας.

7. Ο φιτικος κόζμος τις ταιγας: πέφκο, έλατο, λάρικας, κέδρος, αςπροέλατο. Βάλτι, τιρφόβαλτι.

Ι ταιγα τις Απο Ανατολις, ι διάκριςί-τις απ' τιν ιπόλιπι ταιγα.

8. Ο ζοικος κόζμος τις ταιγας: ςκίυρος, λεφκοικτίδα, λαγος, αλεπυ, λίκος, αρκύδα, άλκι· αποδιματικα πυλια — κςιλοπετινος, τετράον.

9. Ι ταιγα λίγο κατικιμένι. Σπάνιι ςινικιζμι ςτις όχθες τον ποταμον ί ςτυς τόπυς τις ταιγας, όπυ γίνοντε επεκςεργαςίες. Ο πλιθιζμος τις ταιγας: καρέλι, κόμι, εβένκι (τυνχύςι), γιακύτι, ρόςι (να κςέρυν να δίχνυν ςτο χάρτι, πύ κε πιί λαι ζυν), ι κατικίες κε ι ζοί-τυς. Ι εκπολιτιςτικι καθιςτέριςι τον λαον τις ταιγας, ι εκςάρτιςί-τυς απ' τιν τραχια φίςι, ι εκμετάλεπςί-τυς ςτο παρελθον απ' τυς εμπόρυς κε τυς κρατικυς ιπαλίλυς. Ι φροντίδα τις Σοβιετικις εκςυςίας για τιν εκπολιτιςτικι ανάπτικςι κε τιν χαλιτέρεπςι τις ζοις τον λαον τις ταιγας (εκπολιτιςτικες βάςις, φακτόρια, νοςοκομία, ςχολια).

10. Ι βαςικι κλάδι τις ικονομίας ςτιν ταιγα. Τα πρόμιςλα κςιλίας (κόπςιμο κε αποςτολι τις κςιλίας με τα ποτάμια), πριν κε τόρα. Αποςτολι τις κςιλίας μέςον τον ποταμον ςτο εκςοτερικο μέςο τυ βόριυ θαλάςιυ δρόμυ κε μέςα ςτι χόρα απ' το Βόλγα, τον Κάμα κε τυς άλυς παραπόταμυς τυ Βόλγα. Κυβάλιμα τις κςιλίας ός τα ποτάμια με άλογα κε τράκτορα, το χιμόνα πάνο ςε παγόδρομυς. Κινίγι τον θεριον πρόμιςλυ: ςκίυρυ, ςαμυριυ κ.ά. Πέραζμα λίγο-λίγο απ' τις προτόγονες μορφες πρόμιςλον ςτιν εκτροφι τον γυνάτον θεριον ςτι ζοοτροφία τυ Γοςτοργ.

11. Γεοργία κε χτινοτροφία για γαλατερα προιόντα.

12. Ι ανίχνεφςι κε ι εκςόρικςι τον οφέλιμον οριχτον άλοτε κε τόρα. Τα ςπυδεότερα οφέλιμα οριχτα τις ζόνις τις ταιγας: πετροκάρβυνο, νάφθα, γραφίτις, χριςάφι, μεταλέβματα μολιβιυ κε τςίνκυ, κιτάζματα αλάτον. Ικόνες τον νέον βιομιχανικον ικοδομον ςτιν ταιγα. Πός αλάζι ι ταιγα ςτυς τόπυς τις βιομιχανικις ανικοδόμιςις.

13. Ι έλιπςι δρόμον ςτιν ταιγα. Ι ανεπάρκια τυ ςιδεροδρομικυ δίχτιυ. Να βρίςκυν ςτο χάρτι τις ςιδεροδρομικες γραμες, πυ περνυν ανάμεςα απ' τιν ταιγα.

Ι ςιμαςία τον ποταμον, ος μέςον ςινκινονίας. Το κανάλι Λεφκις θάλαςας — Βαλτικις ονόματι τυ Στάλιν. (Να κςέρυν να δίχνυν τυς ςιδεροδρομικυς κε τυς ιδάτινυς δρόμυς τις ζόνις τις ταιγας ςτο χάρτι).

14. Πολιτίες: Σβερντλοφςκ, Ιρκύτςκ, Μπεριζνίκι, Βερχογιανςκ, Γιακυτςκ.

Ι ζόνι τον ανάμιχτον δαςον.

1. Ι γενικι ικόνα τυ λαντςαφτ ςτι ζόνι τον ανάμιχτον δαςον. (Να κςέρυν να διακρίνυν το λαντςαφτ τις ζόνις τον ανάμιχτον δαςον ςτιν ικόνα, να το γνορίζυν απ' τιν περιγραφι κε να το περιγράφυν ςίντομα με λόγια).

2. Ι θέςι τις ζόνις τον ανάμιχτον δαςον ςτο χάρτι. (Να κςέρυν να τι δίχνυν ςοςτα ςτο χάρτι τον φιςικον ζονον τις ΕΣΣΔ).

3. Να εκςακριβόνυν απ' το χάρτι το χαραχτίρα τις επιφάνιας στι ζόνι τον ανάμιχτον δασον.

4. Ι κιριότερι ποταμι, πυ τρέχυν ανάμεσα απ' τι ζόνι τον ανάμιχτον δασον.

5. Τα ιδιέτερα χαραχτιριστικα τυ κλίματος στι ζόνι τον ανάμιχτον δασον. Ι διαφορά-τυς απ' τα ιδιέτερα γνορίζματα τυ κλίματος τις ζόνις τις ταιγας: πιο μικρος χιμόνας κε πιο ζεστο κε μεγάλο καλοκέρι, πιο πολα ατμοσφερικα κατακαθίζματα.

6. Το έδαφος τις ζόνις τον ανάμιχτον δασον.

7. Ι φιτία: έλατο, πέφκο, βαλανιδια, κλίθρα, φλαμυρια, λέφκι, σιμίδα. Διάδοςι τον βάλτον κε τον τιρφόβαλτον.

8. Πός αλάζι ι φίςι τις ζόνις τον ανάμιχτον δασον. Ι ικονομικι δράςι τυ ανθρόπυ: κόπςιμο τον δασον, αποκςέραμα τον βάλτον, χριςιποπίςι τις γις για ςπαρτα, φτιάςιμο χοριον, πολιτιον, φάμπρικον κε εργοςταςίον.

9. Μεγάλος πλιθιζμος στι ζόνι τον ανάμιχτον δασον. Ι μεγαλίτερες στον αριθμο εθνότιτες — ρόςι κε μπελορόςι. Ι Μπελοροςικι σοβιετικι σοςιαλιςτικι διμοκρατία. (Να κςέρυν να τι δίχνυν στο χάρτι).

Ι γρίγορι ανάπτικςι τις κυλτύρας κε ι καλιτέρεπςι τις ζοις τον κερο τις Σοβιετικις εκςυςίας.

10. Ι ανάπτικςι τις βιομιχανίας στι ζόνι τον ανάμιχτον δασον. Ι εκςόρικςι τον οφέλιμον οριχτον: πετροκάρβυνυ, τίρφις, ςιδερομεταλεβμάτον.

Τα εργοςτάςια κε ι φάμπρικες στι ζόνι τον ανάμιχτον δασον πριν κε τόρα.

11. Ι αγροτικι ικονομία: ι παραγογι ςιτιρον κε λαχανικον, ι καλιέργια τεχνικον φιτιον (λινα)· ι χτινοτροφία για παραγογι γαλατερον προιόντον. Ι ςοςιαλιςτικι αναδιοργάνοςι τις αγροτικις ικονομίας τον κερο τις Σοβιετικις εκςυςίας.

12. Το πικνο δίχτι τον ςιδερόδρομον. Ο ςιδεροδρομικος κόμπος τις Μόςχας. (Να κςέρυν να τον δίχνυν στο χάρτι). Ι ατμοπλοία στυς ποταμυς: Βόλγα, Οκα, Μόςχα. Ι ένοςι τυ Βόλγα με τι Βαλτικι μέςο καναλιον (το ιδάτινο ςίςτιμα Μαρίνςκι). Το φτιάςιμο τυ καναλιυ Βόλγα—Μόςχα. (Να κςέρυν να δίχνυν στο χάρτι τυς ιδάτινυς δρόμυς).

13. Πολιτίες: Μόςχα, Λενινγραντ, Μινςκ, Ιβάνοβο, Γόρκι, Σταλινογορςκ, Καλίνιν, Καζαν, Κίεβο. (Να κςέρυν να τις δίχνυν στο χάρτι).

Ι ζόνι τον μαβροχόματον ςτεπον κε τις δαςόςτεπας.

1. Ι γενικι όπςι τον μαβροχόματον ςτεπον. (Να κςέρυν να διακρίνυν τι ςτέπα στιν ικόνα, να τι γνορίζυν απ' τιν περιγραφι, να τιν περιγράφυν ςίντομα με λόγια).

2. Ι θέςι τις ζόνις τον μαβροχόματον ςτεπον στο χάρτι. (Να κςέ-

ρυν να δίχνυν ςοστα τι ζόνι τον μαβροχόματον ςτεπον στο χάρτι τον φιςικον ζονον τις ΕΣΣΔ).

3. Να εκςακριβόνυν απ' το χάρτι το χαραχτίρα τις επιφάνιας στι ζόνι τον μαβροχόματον ςτεπον.

4. Ι ποταμι, πυ διαςχίζυν τις μαβροχόματες ςτέπες.

5. Να εκςακριβόνυν τις χαραχτιριςτικες διαφορες ανάμεςα ςτο κλίμα τον μαβροχόματον ςτεπον κε το κλίμα τις ζόνις τον ανάμιχτον δαςον: μικρος κε πιο μαλακος χιμόνας με χιονοθίελες, ζεςτο κε μεγάλο καλοκέρι με ςιμαντικα διαλίματα ςτο πέςιμο ατμοςφερικον κατακαθιζμάτον.

6. Τα μαβροχόματα εδάφι.

7. Ελιπςι δάςυς. Πικνο ςκέπαζμα απο χόρτα (χόρτα τις ςτέπας — ςτίπα, τιπτςακ). Αντικατάςταςι τον χόρτον ςχετικα με τιν άφκςιςι τις ζέςτις κε το λιγόςτεμα τις ιγραςίας (το καλοκέρι). Ι γενικι όψςι τις δαςόςτεπας, ςα μεταβατικι ζόνι ανάμεςα ςτις ζόνες τον δαςον κε ςτεπον.

8. Ο ζοικος κόζμος τον μαβροχόματον ςτεπον: μπόλικα έντομα, μεγάλος αριθμος τροχτικον, πυ τρέφοντε με φιτα κε ζυν μέςα ςε τρύπες ςτι γι, πολα πυλια τις ςτέπας (αγριόγαλος, οτίδα).

9. Αλαγι τις φίςις τις δαςόςτεπας κε τις ςτέπας κάτο απο τιν επίδραςι τις ικονομικις δράςις τυ ανθρόπυ: χοράφια ςτι θέςι τις παλιας χέρςας ςτέπας, φτιάςιμο χοριον κε πολιτιον, φάμπρικον κε εργοςταςίον.

10. Ι πικνότιτα τυ πλιθιζμυ τις δαςόςτεπας κε ενος ςιμαντικυ μέρυς τον μαβροχόματον ςτεπον. Ο πλιθιζμος, πυ ιπερτερι ος προς τον αριθμο: υκρανι, ρόςι. (Να κςέρυν να δίχνυν τιν ΥΣΣΔ ςτο χάρτι).

11. Ι βαςικι κλάδι τις ικονομίας: γεοργία ςιτιρον (ςιτάρι), μπακςέδες, περιβόλια, κίπι (ςτι δαςόςτεπα). Ι αγροτικες φιτίες, πυ διακρίνοντε απ' τις φιτίες τις ζόνις τον ανάμιχτον δαςον: καλαμπόκι, ζαχαρότεφτλο, ιλιοτρόπιο, καπνος, μπαμπάκι.

Αναδιοργάνοςι τις αγροτικις ικονομίας τον μαβροχόματον ςτεπον κε τις δαςόςτεπας τον κερο τις Σοβιετικις εκςυςίας: πέραζμα απ' το μικρο αγροτικο νικοκιριο ςτα κολχόζια, ςτα ςοβχόζια, ι οργάνοςι ΜΤΣ.

12. Τα οφέλιμα οριχτα τις ζόνις τον ςτεπον: πετροκάρβυνο (Ντονμπας, Κυζμπας), ςιδερομετάλεβμα (Κριβόι ρογ, Μαγνιτογορςκ, χερςόνιςος τυ Κερτς). Το φτιάςιμο κενύργιον εργοςταςίον.

Το Ντνεπρογες κε ι ςιμαςία-τυ ςτιν ικονομία τις ΥΣΣΔ. (Να κςέρυν να δίχνυν το Ντνεπρογες ςτο χάρτι).

13. Ι δρόμι ςινκινονίας ςτι ζόνι τον μαβροχόματον ςτεπον κε τις δαςόςτεπας. Το πικνο δίχτι τον ςιδερόδρομον, ι ατμοπλοία ςτυς ποταμυς — Ντνεπρ, Ντον, Βόλγα, Οβι. Ι καταςτροφι τον καταραχτον ςτο Ντνεπρ τον κερο τις Σοβιετικις εκςυςίας.

14. Πολιτίες: Χάρκοβο, Ντνεπροπετροφςκ, Ζαπορόζιε, Ροςτοβ-Ντον, Σταλινγραντ, Μαγνιτογορςκ, Στάλινςκ.

Ι ζόνι τον κςερον ςτεπον.

1. Ικόνες απο τι φίςι τις ζόνις τον ςτεπον. (Να κςέρυν να διακρίνυν τις κςερες ςτέπες ςτιν ικόνα, να τις γνορίζυν απ' τιν περιγραφι, να τις περιγράφυν ςίντομα με λόγια).

2. Ι θέςι τις ζόνις τον κςερον ςτεπον ςτο χάρτι. (Να κςέρυν να δίχνυν ςοςτα τι ζόνι τον κςερον ςτεπον ςτο χάρτι τον φιςικον ζονον τις ΕΣΣΔ).

3. Να εκςακριβόνυν απ' το χάρτι το χαραχτίρα τις επιφάνιας τις ζόνις τον κςερον ςτεπον.

4. Ι ποταμι τις ζόνις τον κςερον ςτεπον.

5. Να εκςακριβόνυν το χαραχτίρα τον διαφορον ανάμεςα ςτο κλίμα τις ζόνις τον κςερον ςτεπον κε το κλίμα τον μαβροχόματον ςτεπον: πιο μικρος κε κρίος χιμόνας, πιο ζεςτο κε κςερο καλοκέρι, ςιχνι κςερι άνεμι.

6. Εδάφι (ιπόκςανθα, ςιχνα — αλατύχα).

7. Σπάνια χόρτα. Χαραχτιριςτικα χόρτα (αψέντι, ςαλςόλα). Αλαγι τις φιτίας με το μεγάλομα τις ζέςτις κε τιν άφκςιςι τυ κςερυ αέρα το καλοκέρι.

8. Ο ζοικος κόζμος τον κςερον ςτεπον: μπόλικα έντομα, πολες ςάβρες, χελόνες κε φίδια, πυ αντέχυν καλα ςτιν κςιραςία κε ςτι ζέςτι· πολι αρυρέι κε τριποδίτες· μεγάλα ζόα, πυ καταφέβγυν ςτιν αναζίτιςι τροφις ςε μεγάλες εχτάςις (ςαιγάκι).

9. Λίγος πλιθιζμος ςτις κςερες ςτέπες. Ι κάτικι τον κςερον ςτεπον: καλμίκι, καζάχι. (Να κςέρυν να δίχνυν ςτο χάρτι πύ ζυν ι καλμίκι κε πύ ι καζάχι). Ι ζοί-τυς. Ι εκπολιτιςτικι καθιςτέριςί-τυς ςχετικα με τις όχι εβνοικες φιςικες ςινθίκες κε τιν εκμετάλεψί-τυς ςτο παρελθον απ' τυς «μπέιδες» κε τυς κρατικυς ιπαλίλυς. Ι καλιτέρεψι τις ζοις τον νομάδον τις ςτέπας ςτον κερο τις Σοβιετικις εκςυςίας. Ι Καζάχικι διμοκρατία.

10. Ι βαςικι κλάδι τις ικονομίας ςτις κςερες ςτέπες. Νομαδικι χτινοτροφία. Το πέραζμα απ' τι νομαδικι χτινοτροφία ςτι μόνιμι ζοι.

11. Ι ανίχνεψι κε ι εκςόρικςι οφέλιμον οριχτον. Ι εκςόρικςι πετροκάρβυνυ ςτιν Καραγαντα, μεταλεβμάτον χαλκυ κοντα ςτι λίμνι Μπαλχας. (Να κςέρυν να τι δίχνυν ςτο χάρτι). Ικόνα τον νέον βιομιχανικον ικοδομον.

12. Ι χαλαρι ανάπτικςι τυ ςιδεροδρομικυ διχτιυ. Το Τυρκςιμπ κε ι ικονομικι ςιμαςία-τυ. (Να κςέρυν να το δίχνυν ςτο χάρτι).

Ι ζόνι τον ερίμον.

1. Ικόνες τον ερίμον. (Να κςέρυν να διακρίνυν το λαντςαφτ τον ερίμον ςτιν ικόνα, να το γνορίζυν απ' τιν περιγραφι, να τιν περιγράφυν ςίντομα με λόγια).

2. Ι θέςι τις ζόνις τον ερίμον ςτο χάρτι. (Να κςέρυν να ςιμιόνυν ςοςτα τι ζόνι τον ερίμον ςτο χάρτι τον ζονον).

3. Να εκσακριβόνυν απ' το χάρτι το χαραχτίρα τις επιφάνιας στι ζόνι τον ερίμον.

4. Ι κιριότερι ποταμι: Αμυ-Νταρια κε Σιρ-Νταρια. Σιμαντικος αριθμος ποταμον, πυ κσερένυντε κε χάνυντε μέσα στυς άμυς.

5. Διάκρισι ανάμεσα στο κλίμα τις ζόνις τον ερίμον κε το κλίμα τις ζόνις τον κσερον στεπον: μικρο ποσο ατμοσφερικον καταχαθιζμάτον, μεγαλίτερι κσερασία τυ αέρα, απότομες ταλαντέψσις τις θερμοκρασίας μέσα στο μερόνιχτο, πολι ζεστο καλοκέρι κε τραχις μα μικρος χιμόνας.

6. Τα εδάφι, ο φιτικος κε ζοικος κόζμος τις ζόνις τον ερίμον. Προσαρμογι τον φιτον κε τον ζόον στι ζοι τις ερίμυ.

7. Ι κιλάδες τον ποταμον, ος οάσις μέσα στιν έριμο.

8. Αρεος πλιθιζμος στι ζόνι τον ερίμον. Ι σικέντροσί-τυ κιρίος στις κιλάδες τον ποταμον.

Ι εκπολιτιστικι καθιστέρισι τυ πλιθιζμυ τις ζόνις τον ερίμον στιν τσαρικι Ροσία. Ι φροντίδα τις Σοβιετικις εκσυσίας για το ανέβαζμα τυ εκπολιτιστικυ επίπεδυ κε για τιν καλιτέρεψσι τον σινθικον τις ζοις στι ζόνι τον ερίμον. Ο σχιματιζμος εθνικον σοβιετικον σοσιαλιστικον διμοκρατιον — τις Τυρκμένικις με προτέβυσα το Ασχαμπαντ, τις Υζμπέκικις με προτέβυσα το Τασκεντ. (Να κσέρυν τις ονομασίες αφτες κε να μπορυν να τυς δίχνυν στο χάρτι).

9. Ι χαραχτιριστικι κλάδι τις ικονομίας: αλογοτροφία στιν έριμο. Γεοργία, σιροτροφία, μπαμπακοφιτία στις κιλάδες τον ποταμον κε στυς τόπυς, πυ αρδέβοντε.

Πός αναδιοργανόνετε ι αγροτικι ικονομία στι ζόνι τον ερίμον (πός μεγαλόνι ι έχτασι, πυ αρδέβετε τεχνιτα, πός αναπτίχνετε ι μεγάλι μπαμπακοφιτία, ι οργάνοσι κολχοζιον κε σοβχοζιον).

10. Ι ανάπτικσι τις βιομιχανίας στι ζόνι τον ερίμον. Ο οριχτος πλύτος στι ζόνι τον ερίμον. Νάφθα, άλατα, θιάφι. Ι επεκσεργασία-τυς. Μπαμπακοκαθαριστικα εργοστάσια, μετακσυργία, χιμικα εργοστάσια, εργοστάσια θιαφιυ, ικόνες τον νέον βιομιχανικον ικοδομον.

11. Το φτιάσιμο δρόμον. Το Τυρκσιμπ κε ι σιμασία-τυ για τιν ανάπτικσι τις ικονομίας στι ζόνι τον ερίμον.

12. Πός αλάζι ι φίσι κε καλιτερέβυν ι σινθίκες τις ζοις τυ πλιθιζμυ στα μέρι τον νέον βιομιχανικον ικοδομον, καθος κε στυς τόπυς όπυ γίνετε το τεχνιτο άρδεμα.

Ι ιποτροπικι ζόνι.

1. Ι θέσι τις ιποτροπικις ζόνις — ι Νότια παραλία τις Κριμέας κε ι Μαβροθαλασίτικι παραλία τυ Καφκάσυ. (Να κσέρυν να τα δίχνυν στο χάρτι).

2. Να εκσακριβόνυν πάνο στο χάρτι το χαραχτίρα τις επιφάνιας τις Μαβροθαλασίτικις παραλίας τις Κριμέας κε τυ Καφκάσυ.

3. Σε τί διαφέρι το κλίμα τις παραλίας τις Κριμέας απ' το κλίμα

τις Μαβροθαλαςίτικις παραλίας τυ Καφκάςυ. Πός εκςιγίτε αφτι ι διαφορα του κλίματος.

4. Ι γενικι όπςι τις Κριμαικις παραλίας. (Να κςέρυν να τι διακρίνυν ςτο χάρτι απ' τιν περιγραφι κε να τιν περιγάφυν ςίντομα με λόγια).

5. Ο χαραχτίρας τυ εδάφυς, τυ φιτικυ κε ζοικυ κόζμυ τις Κριμαικις παραλίας.

Ι προςαρμοςτικότιτα τις φιτίας τις Κριμαικις παραλίας ςτο κςερο ζεςτο κλίμα-τις.

6. Ο πλιθιζμος τις Κριμαικις παραλίας κε ι αςχολίες-τυ. Ι κιριότερι κλάδι τις ικονομίας: κιπυρικι, αμπελυργία, ινοπιία. Οργάνοςι μεγάλον ςοβχοζιον κε κολχοζιον.

7. Ι ςιμαςία τις Κριμαικις παραλίας ος εκςοχι. Πιός εποφελύνταν προτίτερα τις εκςοχες κε πιός τα εποφελίτε τόρα.

8. Ιχόνα τις φίςις τις Μαβροθαλαςίτικις παραλίας τυ Καφκάςυ. (Να κςέρυν να τι διακρίνυν ςτο χάρτι απ' τιν περιγραφι, να τιν περιγράφυν ςίντομα με λόγια).

9. Ο χαραχτίρας τυ εδάφυς, τις φιτίας κε τυ ζοικυ κόζμυ.

10. Ο πλιθιζμος τις Μαβροθαλαςίτικις παραλίας τυ Καφκάςυ κε ι αςχολίες-τυ.

11. Ι κιριότερι κλάδι τις ικονομίας: κιπυρικι, φιτίες για τεχνικα φιτα κε τςάι, καπνοφιτία.

12. Ι ςιμαςία τις ιποτροπικις ζόνις για τιν ικονομία τις ΕΣΣΔ. Ι πίρα τις καλιέργιας ς' αφτι τον πολιτιμότατον τεχνικον φιτιον τις ζεςτις ζόνις.

13. Ι ςιμαςία τις Μαβροθαλαςίτικις παραλίας τυ Καφκάςυ ος εκςοχι.

14. Πολιτίες: Μπατύμι.

Ι ορινες περιφέριες τις ΕΣΣΔ.

Ιχόνες τις φίςις, τις ζοις τυ πλιθιζμυ κε τις ικονομίας ςτα βυνα.

1. Τα ιψιλότερα βυνα τις ΕΣΣΔ: Κάφκαςος, Τιαν-Σιαν, Αλτάι, ι Ορινι χόρα Παμιρ (να κςέρυν τις ονομαςίες-τυς κε να μπορυν να τα βρυν ςτο χάρτι).

2. Το ίψος τον βυνον πάνο απ' το επίπεδο τις θάλαςας. Ορινες κιλάδες, κλιςύρες, διάςελα. (Να κςέρυν να διακρίνυν ςτο χάρτι τιν οροςιρα, το διάςελο, τιν ορινι κιλάδα, το λαγκάδι).

3. Ιχόνες απ' τι φίςι τον βυνον. Αλαγι τυ κλίματος, τις φιτίας κε τυ ζοικυ κόζμυ όςο ανεβένυμε ψιλα ςτα βυνα· κατακόριφες ζόνες. Χιονιζμένες βυνοκορφες. Παγετόνες. Αλπικα λιβάδια. Ι ζόνι τον δαςον ςτα βυνα. Ορινι ποταμι.

4. Ο μόνιμος πλιθιζμος ςτα βυνα τυ Καφκάςυ (ι ορινι τυ Καφκάςυ). Ο νομαδικος πλιθιζμος τον βυνον τυ Αλτάι, τυ Παμιρ. Ι ζοι κε ι αςχολίες τον ορινον. Ι διςκολίες τις γεοργίας ςτα βυνα. Ι νομαδικι κτινοτροφία.

I κατάσταςι τον ορινον τον κερο τυ τςάρυ: πός τυς λίςτεβαν κε τυς εχτόπιζαν απ' τις καλίτερες γέες ςτα βυνα· πός τυς απομόνοναν· ι εκπολιτιςτικι καθιςτέριςι τον ορινον.

5. Ι αλαγες ςτο νικοκιριο κε τι ζοι τον ορινον τον κερο τις ςοβιετικις εκςυςίας. Το άρδεμα τον κιλάδον. Ιλεχτροπίιςι. Πολίτιμες φιτίες ςτις κιλάδες. Εκςόριχςι οφέλιμον οριχτον — νάφθα. Το ανέβαζμα τυ εκπολιτιςτικυ επίπεδυ τον ορινον.

6. Ικόνες απ' τι φίςι τον Υραλίον. Το ίπςος-τυς. Ι ικονομικι ςιμαςία τον Υραλίον. (Να κςέρυν να δίχνυν τα Υράλια ςτο χάρτι).

7. Πολιτίες: Τμπιλίςι, Μπακυ, Γρόζνι, Μαγνιτογορςκ κε Στάλινςκ.

III. Ι γενικι επιςκόπιςι τις ΕΣΣΔ — ος επανάλιπςι ςίμφονα με το ακόλυθο πλάνο.

Ι επιφάνια τις ΕΣΣΔ. Ο γενικος χαραχτίρας τις επιφάνιας τις ΕΣΣΔ.

Τα κιριότερα βαθίπεδα, ιπςίπεδα κε βυνα.

(Να κατοχιροθι ςτι μνίμι τον μαθιτον ι θέςι αφτον τον ιπςίπεδον, τον βαθίπεδον, κε τον βυνον ςτο χάρτι).

Ι ποταμι τις ΕΣΣΔ.

(Να κατοχιροθι ςτι μνίμι τον μαθιτον ι θέςι-τυς ςτο χάρτι). Σε πιές θάλαςες πέφτυν ι ποταμι τις ΕΣΣΔ.

Το κλίμα τις ΕΣΣΔ.

Ι πικιλομορφία τυ κλίματος τις ΕΣΣΔ. Πός αλάζι το κλίμα τις ΕΣΣΔ απ' το βορα ςτο νότο κι απ' τι δίςι ςτιν ανατολι. (Να κςέρυν να δίχνυν ςτο χάρτι τις ΕΣΣΔ τις περιφέριες, πυ έχυν το πιο κρίο κε πιο ζεςτο κλίμα, το πιο κςερο κε το πιο ιγρο κλίμα).

Ι βιομιχανία τις ΕΣΣΔ.

Ι τόπι εκςόριχςις τον οφέλιμον οριχτον.

Πετροκάρβυνο — ςτο Ντονμπας, ςτο Κυζμπας, ςτιν Καραγαντα, ςτι δίτικα απ' τι λίμνι Μπαικάλι, ςτιν Απο Ανατολι, κοντα ςτι Μόςχα, ςτα Υράλια.

Νάφθα — ςτον Κάφκαςο, κοντα ςτις βοριο-ανατολικες παραλίες τις Καςπίας θάλαςας, ςτον ποταμο Πετςόρα, ςτα Υράλια, ςτις πιγες τυ ποταμυ Σιρ-Νταρια, ςτο νιςι Σαχαλίνα.

Σιδερομεταλέβματα — ςτι χερςόνιςο τυ Κερτς, το Κριβόι ρογ, ςτα Υράλια, ςτο Αλτάι ςτιν Απο Ανατολι.

Χριςάφι — ςτα Υράλια ςτον ποταμο Λένα.

Αλατα — ςτις πιγες τυ ποταμυ Κάμα, ςτις εκβολες τυ ποταμυ Βόλγα.

Τα μεγαλίτερα εργοστάσια τις μιχανυργίας, τις μάβρις κε χροματιςτις μεταλυργίας: Μόςχα, Λενινγραντ, Νεπροπετροφςκ, Ζαπορόζιε, Χάρκοβο, Σταλινγραντ, Σαράτοβ, Ροςτοβ-Ντον, Τςελιάμπινςκ, Στάλινςκ, Μαγνιτογορςκ, Γόρκι, Μπαλχαςςτρόι.

Πύ βρίςκοντε ι κιριότερες ιφαντυργικες επιχιρίςις: Ιβάνοβο, Καλίνιν, Μόςχα.

Ι αγροτικι ικονομία τις ΕΣΣΔ.

Πύ βρίςκοντε ι βαςικι κλάδι τις αγροτικις ικονομίας: τις γεοργίας, τις χτινοτροφίας, το πςαρέματος, τον πρόμιςλον για γύνες κε κςιλία.

Μεταφορες.

Ι κιριότερες ςιδεροδρομικες γραμες πυ ςινδέυν τις μεγάλες πολιτίες τις ΕΣΣΔ. Ι πλοτι ποταμι τις ΕΣΣΔ. Το ιδάτινο ςίςτιμα Μαρίνςκι. Το κανάλι Βαλτικις—Λεφκις θάλαςας. Το φτιάςιμο τυ καναλιυ Βόλγα — Μόςχα.

IV. Σίντομι πολιτικι επιςκόπιςι τις ΕΣΣΔ.

Το γενικο ποςο τυ πλιθιζμυ τις ΕΣΣΔ· γλιγοράδα τις άφκςιςίς-τυ. Ι πικιλία τις εθνικις ςίνθεςις τις ΕΣΣΔ. Ι Ενοςιακες διμοκρατίες τις ΕΣΣΔ κε τα κέντρα-τυς. (Να κςέρυν τις ονομαςίες-τυς κε να δίχνυν τι θέςι-τυς ςτο χάρτι).

Σίντομι επιςκόπιςι τυ χάρτι τυ κόζμυ.

Σε πιά μέρι τυ κόζμυ βρίςκοντε τα ακόλυθα κράτι: ΕΠΑ, Ανκλία, Γερμανία, Γαλία, Ιταλία, Γιαπονία, Κίνα. Να κςέρυν τις ονομαςίες αφτον τον κρατον κε να μπορυν να τα δίχνυν ςτον πολιτικο χάρτι τυ κόζμυ.

Σε πιά κατέφθινςι απ'τιν ΕΣΣΔ βρίςκετε το καθένα απ' τα κράτι αφτα. Με πιύς δρόμυς μπορύμε να πάμε ςτα κράτι αφτα.

Πός ονομάζετε ι προτέβυςα τυ κάθε κράτυς κε πύ βρίςκετε. (Να κςέρυν να τις δίχνυν ςτο χάρτι).

Σε πιά μέρι τυ κόζμυ βρίςκοντε ι κιριότερες απικίες τον καπιταλιςτικον κρατον. Να κςέρυν να τις δίχνυν ςτον πολιτικο χάρτι τυ κόζμυ. Να κςέρυν τις ονομαςίες τον απικιον: τις Ανκλίας — Ινδίες, Αφςτραλία, Καναδας, Νοτιο-Αφρικανικι Ενοςι, τις Γαλίας — Αλγέριο· τις Γιαπονίας — Κορέα.

ΕΠΕΚΣΙΓΙΜΑΤΙΚΟ ΣΙΜΙΟΜΑ

Ι εργασίες για τι φισιογνοσία στο αρχικο σχολιο ένκιτε στα ακόλυθα:

1. Κςεκινόντας απ' τις παραστάσις τον πεδιον για τι ζοι τις φίσις, για τα φισικα φενόμενα, κάνοντας πιο ακριβις αφτες τις παραστάσις κε αγονιζόμενι ενάντια στις θριςκεφτικες κε μικροαστικες προλίψις, να εβρίνυμε τον ορίζοντα τον μαθιτον με γνόςις νέον δομένον απ' τιν οργανικι κε ανόργανι φίσι.

2. Να εκςιγίςυν στυς μαθιτες, με βάςι ςινκεκριμένα ιλικα, τυς πιο απλυς νόμυς τις ανάπτικςις στι φίσι, σε φόρμα προςιτι κε κατανοιτι γι' αφτυς.

3. Να δίκςυν στυς μαθιτες τιν κςάστερι ικόνα τις κατάχτισις τον δινάμεον τις φίσις στο προτσέσο τις σοσιαλιστικις ανικοδόμισις.

4. Να κςιπνίσυν στα πεδια το ενδιαφέρο για τι μελέτι τις φίσις κε να τα οπλίσυν με τις στιχιόδικες δεκςιότιτες τις εκςερέβνισις τον φισικον φενομένον.

Ετσι ι φισιογνοσία γίνετε ισχιρο όπλο, πυ διαπεδαγογι τα εκατομίρια τον πεδιον κε τα κάνι μαχιτικυς άθευς, μελόμενυς δυλεφτες τις σοσιαλιστικις ικονομίας, ικανυς να καταχτίσυν τιν τεχνικι κε τιν επιστίμι στυς κατοπινυς κρίκυς τις σπυδις (στο μεσέο σχολιο κε στα τέχνικυμ).

Στο αρχικο σχολιο τα πρότα βίματα για τιν κατάχτισι τον βάςεον τις επιστίμις ίνε ολότελα πραγματοπιίσιμο πρόβλιμα τις εργασίας στι φισιογνοσία. Κε κοντα ς' αφτο δεν πρέπι να πλισιάζυμε τι φίσι σα θεατες, πυ σκίβυν μπροστα στις «ομορφιες» τις φίσις, πυ σκίβυν μπροστα στις δινάμις τον στιχίον τις φίσις. Ο μαχιτικος χαραχτίρας τις εργασίας στι φισιογνοσία, ι ανέβρεςι τον γεγονότον τις επενέργιας στι φίσι κε τυ μετασχιματιζμύ-τις για το σιμφέρον τον εργαζομένον — νά τα ιδιέτερα χαραχτιριστικα τις εργασίας τις φισιογνοσίας στο σοβιετικο σχολιο.

Γι' αφτο, στο πρόγραμα τις φισιογνοσίας, ς' όλα τα βασικα τμίματάτις, όταν εκςιγύντε ι προςιτι στα πεδια νόμι τις ανάπτικςις στι φίσι πρέπι να δοθι χτιπιτο ιλικο, πυ να χαραχτιρίζι τιν κατάχτισι τις φίσις στι σοσιαλιστικι ικονομία (στιν βιομιχανία κε στιν αγροτικι ικονομία). Στο πρόγραμα ιπάρχυν ιποδίκςις, για το ότι ίνε απαρέτιτο να δοθυν στα πε-

[1] Στι σίντακςι τυ προγράματος πίραν μέρος, ο καθιγ. Βςεςβιάτςκι Μπ, Β. ο ς. Ντορμιντόντοφ Β. Γ., ο ς. Σκάτκιν Μ. Ν., ο ς. Σιμπάνοφ Α. Α., ο καθιγ. Γιανκοντόφςκι Κ. Π. κ. ά.

δια ικόνες τις ανικοδόμισις τον γιγάντον τις βιομιχανίας, ικόνες τις ανασινκρότισις τις αγροτικις ικονομίας. Κοντα ς' αφτο, ι σπυδι τις θεορίας έχι σχέσι με τιν πραχτικι δυλια τον πεδιον στιν αγροτικι ικονομία, με τιν κινοφέλιμι δυλια πάνο στι βάσι τις ιποταγις τις κινονικο-παραγογικις δυλιας τον μαθιτον στυς διδαχτικυς κε διαπεδαγογικυς σκοπυς τυ σχολιυ. Στιν αγροτικι ικονομία πρέπι να δίνοντε τέτιες εργασίες κε μέσα σε τέτια σίνορα, πυ ι εχτέλεσί-τυς να σιντελέσι στιν έβρινσι κε τιν εδρέοσι τον γνόσεον απ' τα πεδια «τον βάσεον τον επιστιμον», να σιντελέσι στιν κομυνιστικί-τυς διαπεδαγόγισι κε να τα οπλίσι με τιν ικανότιτα να χρισιμοπιυν τις θεοριτικες γνόσις στιν πραχτικι, στιν πιραματικι δυλια.

«Ο δάσκαλος ίνε ιποχρεομένος να εκθέτι σιστιματικα κε με σινέπια το μάθιμα, πυ παραδίνι, κάνοντας με κάθε τρόπο τα πεδια να σινιθίζυν να δυλέβυν με το βιβλίο, να κάνυν λογιον-λογιον ανεξάρτιτες γραφτες εργασίες, να δυλέβυν στο καμπινέτο, στο λαμπορατόριο, στο διδαχτικο εργαστίριο· παράλιλα μ' αφτες τις βασικες εργασίες ο δάσκαλος τυς δίχνι λογιον-λογιον σισκεβες, κάνι πιράματα, εκδρομες (σε εργοστάσιο, σε μυσίο, στον κάμπο, στο δάσος κ. τ. λ.). Κοντα ς' αφτο ο δάσκαλος πρέπι να βοιθάι με κάθε τρόπο τα πεδια στις δισκολίες, πυ σιναντυν στα μαθίματά-τυς. Ο δάσκαλος πρέπι σιστιματικα να κάνι τα πεδια να σινιθίζυν στιν ανεξάρτιτι δυλια, χρισιμοπιόντας φαρδια-πλατια διάφορες εντολες στο βαθμο πυ τα πεδια αποχτυν οριζμένο κίκλο γνόσεον (λίσι προβλιμάτον κε ασκίσεον, προετιμασία μοδέλον, δυλιες στα λαμπορατόρια, μάζεμα γερμπάριον, χρισιμοπίισι τυ χοραφιυ τυ σχολιυ για διδαχτικυς σκοπυς κ. τ. λ.)». «Απόφασι τις ΚΕ τυ ΠΚΚ(μπ) απο 25 Αβγύστυ 1932).

Το πρόγραμα πρέπι να ξανίγι όχι μονάχα το περιεχόμενο, μα κε να καθορίζι στι βάσι τι σινεπι πορία τις εκμάθισις τις ίλις, να δίχνι τις μέθοδες τις εργασίας. Ιδιέτερα το πρόγραμα τις φισιογνοσίας πρέπι να γίνι καθοδιγιτικο ντοκυμέντο για τιν εχτέλεσι τις ντιρεχτίβας τις ΚΕ τυ ΠΚΚ(μπ), πυ αναφέραμε παραπάνο. Νά γιατι μέσα στο ίδιο το πρόγραμα μπίκαν ιποδίξεις για το απαρέτιτο μίνιμυμ τον εκδρομον, τον λαμποράτοριακον εργασιον, τον πιραμάτον τυ δασκάλυ, τον παρατιρίσεον στι βιολογικι γονία κε στι φίσι, τον εργασιον στο χοράφι τυ σχολιυ.

Στι μελέτι τις ζοντανις φίσις πολι σιμάδικο χαραχτιριστικο γνόριζμα ίνε ι ανανκεότιτα να γίνυν τέτιες παρατιρίσις, πυ δε χοραν μέσα στο διδαχτικο κερο, πυ παραχορίτε για τιν αφομίοσι τυ προγράματος. Τέτια ζιτίματα, όπος ι ανάπτιξι κε το μεγάλομα τον φιτον, ι ανάπτιξι τον εντόμον κ. τ. λ. χριάζοντε μακρόχρονες παρατιρίσις στι βιολογικι γονια, χριάζοντε να γίνυν πιράματα στα χοράφια τυ σχολιυ. Νά γιατί χριάζετε να οργανοθυν τα πεδια σε ομίλυς νέον νατυραλιστον, νέον πιραματιστον, πυ ι εργασία-τυς ίνε απαρέτιτο σιστατικο μέρος τις εργασίας στι φισιογνοσία. Ι εργασία τον νέον νατυραλιστον, παράλιλα με τι μορφοτικι αξία, ίνε πολι σπυδέα για να σινιθίσι τα πεδια στιν ανεξάρτιτι εργασία, ανα-

πτίςι τιν προτοβυλία, τιν αφτοενέργια κε καλιεργι δεκςιότιτες εκςερεβνιτικις εργαςίας.

Για τον ίδιο ςκοπο, για να ςιμπλιροθυν κε να κατοχιροθυν διλαδι ι γνόςις, πυ πέρνυν ι μαθιτες στο ςκολιο για τι φίςι κε για τιν αγροτικι ικονομία, μπένυν στο πρόγραμα εργαςίες για το καλοκέρι. Για τιν επιτιχιμένι εχτέλεςι αφτον τον εργαςιον ι οργάνοςι τον νέον νατυραλιςτον θα έχι μεγάλι ςιμαςία.

Απαράβατος όρος τυ μπαςίματος εργαςιον για το καλοκέρι ίνε ο ιπολογιζμος τις δυλιας, πυ έγινε το καλοκέρι. Ιςα-ίςα απ' τον ιπολογιζμο τον αποτελεζμάτον τον καλοκεριάτικον εργαςιον πρέπι ν' αρχίςι ι νέα ςχολικι χρονια. Αφτο ίνε ςπυδέο, για να κατοχιροθυν ςτιν πραχτικι τυ ςχολιυ ι καλοκεριάτικες δυλιες τον μαθιτον· αφτο ίνε ςπυδέο ακόμα κε για τύτο, ότι δίνι ςπυδεότατο ςινκεκριμένο ιλικο, πάνο ςτι βάςι τυ οπίυ ο δάςκαλος θα ςτρόςι τιν κατοπινι εργαςία-τυ.

Στιν οργάνοςι τις καλοκεριάτικις νατυραλιςτικις κε αγροτικις εργαςίας πρέπι να χριςιμοπιιθυν ςε πρότι ςιρα ι δινατότιτες, πυ ςχιματίζοντε κάτο απ' τις ςινθίκες τις ζοις τον οργανομένον πεδιον: κάτο απ' τις ςινθίκες τον καλοκεριάτικον ςχολιον, τον πιονιέρικον καταβλιζμον, τον πεδικον πλατιον, τον απικιον κ. τ. λ. Δε μπορυν να αποκλιςτυν κε εργαςίες ατομικυ χαραχτίρα για παρατιρίςις πάνο ςτι φίςι κε ςτιν αγροτικι ικονομία με τον όρο, να γίνι αργότερα εκςέλενκςι τις εργαςίας τυ καθενος, να εκςετάςι όλι ι τάκςι τα αποτελέζματα τις εχτέλεςις τον καλοκεριάτικον εργαςιον απ' τον κάθε μαθιτι.

ΠΡΟΓΡΑΜΑ

ΠΡΟΤΙ ΤΑΚΣΙ

1. Χινόπορο

Να εκςακριβοθυν ι πεδικες παραςτάςις για τα χινοποριάτικα φενόμενα τις φίςις. Ικόνες τυ χινόπορυ: αλαγες ςτι φίςι κε ςτιν εργατικι δράςι τυ ανθρόπυ. Να κραταν ιμερολόγιο τυ χινοποριάτικυ κερυ με ςιμάδια: κςαςτερια, ςινεφια, βροχι. Ι όπςι τυ δάςυς το χινόπορο (εκδρομι ςε κςάςτερι μέρα ςτο δάςος, ςε πάρκο ί ςε κίπο). Να γνορίζυν τέςερα-πέντε ίδι διαδομένον ιδον δέντρον κε θάμνον. Βελονόφιλα κε φιλοφόρα ίδι. Το χινοποριάτικο χρόμα τον φίλον κε το πέςιμο τον φίλον. Γνοριμία με τυς ςπόρυς τον δέντρον κε με τυς θαμνόκαρπυς (λογυχάρι ι ςπόρι τις κλίθρας πυ πεταν, τα βαλανίδια, τα φυντύκια, ι ρόγες τις ςυρβιας κ. ά.). Ετίμαζμα θαμνόκαρπον κε ςπόρον για το χιμονιάτικο τάιζμα τον οφέλιμον πυλιον.

Αποδιμία τον πυλιον: τα πιο διαδομένα αποδιματικα πυλια κε τα πυλια πυ κςεχιμονιάζυν· πύ πετυν κε πάνε τα πυλια το χιμόνα.

Πός ετιμάζοντε το χιμόνα τα άγρια ζόα: ο σκίυρος, ο σκαντζόχιρος, ο τιφλοπόντικος. Ι ποντικι κε ι τιφλοπόντικι — καταστροφις τον σιτιρον· πός πρέπι να αγονιστύμε ενάντια σ' αφτυς.

Ετίμαζμα ιλικον απ' τι φίσι για τι χιμονιάτικι εργασια κε για το στολιζμο τις παράδοσις.

Το ιποχρεοτικο μίνιμυμ εκδρομον, παρατιρίσεον κε εργασιον στιν τάξι.

1. Εκδρομι στο δάσος (πάρκο) τον κερο, πυ πέφτυν τα φίλα.
2. Εκδρομι στο περιβόλι, στο χοράφι τυ σχολιυ.
3. Να κραταν ιμερολόγιο τις χινοποριάτικις φίσις.
4. Φτιάσιμο τεράριυ για το κσεχιμόνιαζμα τον ζόον.
5. Δέφτερι εκδρομι στο δάσος (στο πάρκο).

2. Χιμόνας

Παρατιρίσις πάνο στις αλαγες, πυ γίνοντε στι φίσι το χιμόνα: ι μέρα εκσακολυθι να μικρένι, ι νίχτα να μεγαλόνι· να σιμιοθι ι πιο μικρι μέρα τυ χιμόνα· πάγομα τυ νερυ στα νκιόλια κε στυς ποταμυς, πέσιμο χιονιυ, φτιάσιμο δρόμυ για έλκιθρα. Να κραταν ιμερολόγιο τυ χιμονιάτικυ κερυ με σιμάδια: κσαστερια, σινεφια, βροχι, χιόνι. Πιράματα για το λιόσιμο τυ πάγυ κε τυ χιονιυ μέσα σε θερμο ίκιμα.

Τα σπιτικα ζόα το χιμόνα, ι ιπεράσπισί-τυς απ' το κρίο μέσα σε θερμο μαντρι (εκδρομι στο μαντρι τυ κολχοζιυ, τυ σοβχοζιυ). Πός περναν το χιμόνα τα άγρια θερια (λογυχάρι: ι αλεπυ, ο λίκος, ι αρκύδα, ο λαγος, ο σκίυρος). Ικόνες κινιγιυ τον γυνάτον θεριον. Τάιζμα τον πυλιον, πυ κσεχιμονιάζυν κε παρατιρίσις πάνο σ' αφτα. Παρατιρίσις πάνο στι ζοι τον πυλιον κοντα στιν κατικία (λογυχάρι: περιστέρι, κυρύνα, καλιακύδα, σπυργίτις).

Ιποχρεοτικο μίνιμυμ παρατιρίσεον κε πιράματον:

1. Παρατιρίσις πάνο στα πυλια στι βιολογικι γονια κε στιν αβλι τυ σχολιυ. Τάιζμα τον πυλιον, πυ κσεχιμονιάζυν.
2. Να κραταν ιμερολόγιο τυ χιμονιάτικυ κερυ.
3. Παρατιρίσις πάνο στο χιόνι κε τον πάγο τον κερο τον εκδρομον.

3. Ανικσι

Παρατιρίσις πάνο στις ανικσιάτικες αλαγες στι φίσι: μεγαλόνι ι μέρα, ζεστένι ο ίλιος, λιόνι το χιόνι· ανίγυν ι ποταμι, κατεβένι ο πάγος, κσεχιλίζυν ι ποταμι· ι δυλια τυ ποταμυ — πός φαγόνοντε ι όχθες (εκδρομι στον ποταμο, στο ριάκι, στι χαράδρα). Σίνκρισι τυ άμυ με τι γλίνα (άργιλος — πιλος) απ' το χρόμα κι απ' τιν αφι· γνοριμία με τις ιδιότιτες τυ άμυ (χίνετε, αφίνι καλα να περάσι το νερο, δεν αφίνι μέσα στο νερο θολύρα) κε τις γλίνας (κολνάι, μπορι να κάνι κανις πιλοπλαστικες

δυλιες μ' αφτι, γίνετε ςκλιρι όταν κςερένετε, θολόνι το νερο, δεν τ' αφίνι να περνάι έφχολα. — πιράματα).

Τα πρότα αποδιμιτιχα πυλια. Πός φτιάνυν τις φολιες. Εμφάνιςι τον πρότον εντόμον (μίγες, πεταλύδες· απο πύ παρυςιάςτιχαν). Τα ζόα τιν άνιχςι. Το χςίπνιμα τις αρχύδας απ' τι χιμονιάτιχι νάρκι· βγένυν απ' τις τρίπες-τυς ι ςάβρες, ι δεντρογαλιες, ι βάτραχι· πός αλάζυν μαλι τα ζόα τιν άνιχςι.

Παρατιρίςις μέςα ςτιν τάχςι πάνο ςτο φίτρομα τον ςπόρον: τις βρόμις, τις ςίχαλις, τυ μπιζελιυ. Ιμερολόγιο για τον χερο κε για τις αγροτιχες εργαςίες, (άλμπυμ τις άνιχςις). Εμφάνιςι τον πρότον ανιχςιάτιχον λυλυδιον. Απλύςτατες παρατιρίςις ςτο περιβόλι τυ ςχολιυ, πός αναπτίςοντε τα φιτα, τα έντομα. Εμφάνιςι τον βλαςταριον: να γνορίζυν τα βλαςτάρια τυ ραπαναχιυ, τυ μπιζελιυ, τις βρόμις.

Ιποχρεοτιχο μίνιμυμ εχδρομον, παρατιρίςεον, πιραμάτον:

1. Παρατιρίςις πάνο ςτα φενόμενα τις φίςις τιν άνιχςι, ιμερολόγιο για τον ανιχςιάτιχο χερο.

2. Εχδρομι ςτο δάςος (ςτο πάρχο), ςτον ποταμο.

3. Πιράματα με τον άμο κε τι γλίνα.

Εργαςία για το καλοκέρι

Να ζογραφίςυν, πιά ζόα ζυν ςτο νερο· βλαβερα έντομα ςτον κίπο ί ςτο περιβόλι· πυλια ςτο δάςος κε ςτο πάρχο. Να μαζέπςυν κε να κςεράνυν καλιεργίςιμα φιτα, τα πιο διαδομένα αγριόχορτα τυ περιβολιυ κε τυ χοραφιυ. Να ςινεχίςυν τιν περιπίιςι τον φιτον πυ φίτεπςαν, να μαζέπςυν τι ςοδια κε τυς ςπόρυς τον λυλυδιον απ' τον κίπο-τυς.

ΔΕΦΤΕΡΙ ΤΑΚΣΙ

1. Το περιβόλι κε ο κίπος (το πάρκο για τα ςχολια τις πόλις) το χινόπορο.

Τα αποτελέζματα τον εργαςιον, πυ εχτελέςτιχαν το χαλοχέρι.

Το περιβόλι

Τί δίνυν τα διάφορα λαχανιχα: τα λάχανα — ζυμερα φίλα· το καρότο, το κοκινογύλι, το ραπανάκι — ρίζες· τα ανχυράχια κε ι ντομάτες — καρπυς· τα μπιζέλια κε τα κυκια — ςπόρυς (εχδρομι). Ι ςιμαςία τον λαχανιχον για τιν τροφι τον εργαζομένον.

Τα ςπυδεότερα αγριόχορτα τυ περιβολιυ (λογυχάρι άγροςτι, ςόνχος, ατράφαχςι). Να τα εχςετάςυν κε να ςχιματίςυν ςιλογι. Μέτρα αγόνα ενάντια ςτα αγριόχορτα: καθάριζμα τυ περιβολιυ, χινοποριάτικο όργομα.

Τα βλαβερα ζοίφια κε έντομα τυ περιβολιυ το χινόπορο — άςπρι κάμπια, λαχανόπςιρα, ποντίκια. Πύ κςεχιμονιάζυν τα βλαβερα έντομα τυ περιβολιυ, λογυχάρι ι χριςαλίδες τυ λαχανοφάγυ — ςτι γι κάτο απ' τι ρίζα, ι χριςαλίδες τις λαχανόκαμπιας — πάνο ςτυς φράχτες. Μέτρα αγόνα ενάντια ςτα βλαβερα ζοίφια κε έντομα τυ περιβολιυ.

Ο φρίνος, ο βάτραχος, ι παπαδία ίνε φίλι τυ περιβολιυ.

Ιποχρεοτικο μίνιμυμ εκδρομον, παρατιρίςεον.

1. Εκδρομι ςτο περιβόλι.

2. Παρατιρίςις ςτι βιολογικι γονια, πός τρέφοντε ι κάμπιες κε πός γίνοντε χριςαλίδες.

3. Παρατιρίςις ςτι βιολογικι γονια πάνο ςτο βάτραχο, το φρίνο, τιν παπαδία.

Ο κίπος (για τα ςχολια τυ χοριυ).

Πιά καρποφόρα δέντρα κε θάμνι φιτρόνυν ςτον κίπο (εκδρομι ςτον κίπο). Να μάθυν να τα διακρίνυν απ' τυς καρπυς, απ' τα κλαδια, απ' τον κορμο. Μπυμπύκια πάνο ςτα δέντρα τυ κίπυ. Να εκςετάςυν τιν καταςκεβι τον καρπον (φλύδα, ςάρκα, ςπόρι). Σίνκριςι ανάμεςα ςτα δέντρα τυ κίπυ κε τα δέντρα τυ δάςυς. Ι ςιμαςία τον καρπον κε τον θαμνόκαρπον για τιν τροφι τον εργαζομένον. Ι ανάπτικςι τις κιπυρικις ςτο πιο κοντινο κολχόζι ί ςοβχόζι.

Τα βλαβερα έντομα τυ κίπυ: Ι πιερίδα ι φιλοκράτεγι, ι φολιες τον κάμπιον τις πιερίδας ςτα κςερα φίλα· τα αβγα τυ γαςτράπαχυ τυ μετακςοκλόςτι πάνο ςτα κλαδάκια τον δέντρον. Ι λαγι κε τα ποντίκια — βλαβερα ζόα τυ κίπυ. Ι ανοιςία κε ι βλάβι τον προλίπςεον, πυ ίνε ςινδεμένες με τιν εμφάνιςι τον βλαβερον εντόμον. Μέτρα αγόνα ενάντια ςτα βλαβερα ζόα κε έντομα. Τα πυλια — φίλι τυ κίπυ. Πός να τα προςελκίςυμε ςτον κίπο.

Εργαςία ςτον κίπο: μάζομ ακε καταςτροφι τον βλαβερον εντόμον· φτιάςιμο τετράγονον άβαθον καςονιον για το τάιζμα τον πυλιον.

Το πάρκο (για τα ςχολια τις πόλις).

Πιά δέντρα κε θάμνι φιτρόνυν ςτο πάρκο (εκδρομι). Σε τί διαφέρυν ι θάμνι απ' τα δέντρα. Μπυμπύκια ςτα δέντρα το χινόπορο. Ι καρπι τον δέντρον κε τον θάμνον τυ πάρκυ κε ςίνκριςί-τυς με τυς καρπυς τον δέντρον κε τον θάμνον τυ κίπυ. Τα βλαβερα έντομα τυ κίπυ — ι βόςτριχι (φλιοφάγι) κε ι πεταλύδες τυ μετακςοκλόςτι. Τα πυλια — φίλι τυ πάρκυ. Πός να προςελκίςυμε τα πυλια ςτο πάρκο. Ι ςιμαςία τυ πάρκυ για τιν ιγία τον εργαζομένον.

Εργαςία ςτο πάρκο: φτιάςιμο καςονιον για τάιζμα τον πυλιον· προφίλακςι τον φιτον.

Ιποχρεοτικο μίνιμυμ εκδρομον, παρατιρίςεον:

1. Εκδρομι ςτον κίπο (ςτο πάρκο).

2. Παρατιρίςις ςτι βιολογικι γονια πάνο ςτιν ανάπτικςι τον κάμπιον.
3. Παρατιρίςις πάνο ςτα πυλια.
4. Ζιλογες καρπον κε ςπόρον.

2. Σπιτικα κε άγρια ζόα.

Τα ςπιτικα κε τα άγρια ζόα τυ τόπυ-μας. Ι γάτα κε το ςκιλι· παρατιρίςις πάνο ςτα ςινίθια-τυς· ι εκςοτερικι ομιότιτα κε διαφορα απ' τυς άγριυς ςινκενίς-τυς (αγριόγατα, τίγρι, λίκος, λιοντάρι, τςακάλι). Χριςιμοπίιςι τον ςκιλιον ςτο βορα, για να ςέρνυν τα έλκιθρα. Πολεμικα ςκιλια, κινιγετικα, ςκιλια — φίλακες.

Ι αγελάδα κε τ' άλογο ος παράδιγμα χορτοφάγον ζόον. Ι άγριι ςινκενις τυ αλόγυ: άγριο άλογο, ζέβρος, γαιδύρι. Ι άγριι ςινκενις τις αγελάδας: βόναςος, άλκι. Ι καμίλα—χορτοφάγο ζόο τον ςτεπον κε τον ερίμον.

Το γυρύνι, ι πολιτοχία κε ι παμφαγία-τυ. Ο άγριος ςινκενις τυ γυρυνιυ: το αγριογύρυνο. Το τροχτικο κυνέλι, ι πολιτοκία-τυ. Ι ςιμαςία τις κυνελοτροφίας.

Πός ο άνθροπος ιμέροςε τα ζόα. Ι ςιμαςία τον ςπιτικον ζόον ςτι ζοι τυ ανθρόπυ.

Τα ςπιτικα πυλια — ι κότα, ςαν παράδιγμα πυλιυ, πυ ζι ςτι γι. Ι άγριι ςινκενίς-τις: ι πέρδικα, ο κςιλοπετινος, ι λιβαδοπέρδικα. Ι χίνες κε ι πάπιες ςαν παράδιγμα νικτικον πυλιον. Ι άγριι ςινκενίς-τυς: ι αγριόπαπιες κε ι αγριόχινες, ι κίκνι. Τα ςαρκοφάγα πυλια: το γεράκι, ο αιτος. Το πυλι τις ερίμυ — ι ςτρυθοκάμιλο. Τα ταχιδρομικα περιςτέρια κε ι ςιμαςία-τυς για τιν άμινα τις χόρας.

Ζινέχια τον παρατιρίςεον τυ προιγύμενυ χρόνυ πάνο ςτα πυλια, πυ κςεχιμονιάζυν, λογυχάρι, το χιονοπύλι, ι τςινκλιδάρα, το τριποχάριδο. Το μέγεθός-τυς, ο χαραχτιριζμός-τυς, το ςχίμα τυ ράμφυς-τυς. Ι προφίλακςι κε το τάιζμα τον πυλιον το χιμόνα.

Ι π ο χ ρ ε ο τ ι κ ο μ ί ν ι μ υ μ ε κ δ ρ ο μ ο ν, π α ρ α τ ι ρ ί ς ε ο ν.

1. Εκδρομι ςτο μαντρι.
2. Παρατιρίςις πάνο ςτα πυλια κε τα ζόα: τι γάτα, το ςκιλι, τιν αγελάδα, το άλογο, το γυρύνι, το κυνέλι, τιν κότα, τιν πάπια, το περιςτέρι.
3. Τάιζμα τον πυλιον, πυ κςεχιμονιάζυν κε παρατιρίςις πάνο ς' αφτα.

3. Νκιόλι κε ποτάμι.

Παρατιρίςις, πός πλιςιάζι ι άνικςι. Ιμερολόγιο τις φίςις: θερμοκραςία, ατμοςφερικα κατακαθίζματα, πάχος τυ ςτρόματος τυ χιονιυ. Λιόςιμο τυ χιονιυ, άνιγμα τον ποταμον.

Ζινέχια τον παρατιρίςεον, πυ άρχιςαν το χινόπορο, πάνο ςτιν ανάπτικςι τον εντόμον — τον βλαβερον εντόμον τυ περιβολιυ κε τυ κίπυ. Παρατίριςι πάνο ςτο μεγάλομα τον κλαδιον.

I ζοι τυ ποταμυ κε τυ νκιολιυ τιν άνικςι (εκδρομες). Γνοριμία με τα φιτα κε τα ζόα τυ νερυ. Τα πςάρια, πυ ζυν ςτο νκιόλι κε ςτον ποταμο (μαβρόπςαρο, κιπρίνος, λαβράκι, πέρκι, αςπρόπςαρο). Ο βάτραχος κε ι ανάπτικςί-τυ: χαβιάρι, γιρίνι. Το κυνύπι κε ι ανάπτικςί-τυ: το πέταμα τον κυνυπιον απ' τα νκιόλια. I βλάβι τυ κυνυπιυ τις μαλαρίας. Αλα έντομα τυ νερυ (λογυχάρι, ιδροκάνθαρι, αβγα τζιτζικιον) — ςίνκριςι τις εκςοτερικις όπςις, ι απλύςτερες παρατιρίςις πάνο ςτον τρόπο τις ζοίς-τυς. Φιτα τυ νερυ (νιμφέα, ελοθέα, λίμνι).

Ι π ο χ ρ ε ο τ ι κ ο   μ ί ν ι μ υ μ   ε κ δ ρ ο μ ο ν,   π α ρ α τ ι ρ ί ς ε ο ν:

1. Εκδρομι ςτο ποτάμι ί ςτο νκιόλι.

2. Παρατιρίςις ςτι βιολογικι γονια πάνο ςτα πςάρια, τυς βατράχυς κε τα έντομα τυ νερυ.

Εργαςία για το καλοκέρι.

Να κάνυν ςιλογι απο κλαδια τον ςπυδεότερον ιδον τον δέντρον κε θάμνον. Να μαζέπςυν ςπόρυς δέντρον κε θάμνον για το φιτόριο. Παρατιρίςις πάνο ςτιν ανάπτικςι τις κάμπιας (λογυχάρι τις πιερίδας τις φιλόκραμβις).

Να κάνυν ςιλογι απο δίγματα διαφόρον πετρον κε μετάλον για τιν εργαςία ςτιν άλι τάκςι.

ΤΡΙΤΙ ΤΑΚΣΙ

1. Το έδαφος κε τα οφέλιμα οριχτα.

Το απάνο ςτρόμα τις γις ονομάζετε έδαφος. I ςίςταςί-τυ: άργιλος (γλίνα), άμος, απομινάρια φιτον κε ζόον, πυ ςάπιςαν κε δε ςάπιςαν. Ιδι τυ εδάφυς: αμόχομα, αργιλόχομα, μαβρόχομα.

Γλίνα κςερι κε γλίνα ανακατομένι με νερο· ι ιδιότιτές-τις: χρόμα, ςτερεότιτα, ιδιότιτα να κολνα.

Ο άμος κε ι ιδιότιτές-τυ ςε ςίνκριςι με τι γλίνα: χρόμα, γιαλάδα, ςτερεότιτα.

I ςαπίλα κε ι ςίνκριςί-τις με τι γλίνα κε τον άμο: ςτιν αφι, ςτο χρόμα· πίρομα τυ άμυ κε τις γλίνας· κάψιμο τις ςαπίλας.

Τα ςκλιρα πετρόματα, απ' τα οπία ςχιματίςτικαν ο άμος κε ι γλίνα. Ο γρανίτις κε ένια για τα ορινα πετρόματα.

Διαςτολι τον ςτερεον ςομάτον ςτο ζέςταμα κε ςιςτολι ςτο κρίομα. Ενέργια τις ζέςτις κε τυ κρίυ ςτα ορινα πετρόματα. Πός ςχιματίςτικαν ι γλίνα κε ο άμος (απ' τι διάβροςι τον ορινον πετρομάτον).

Ικονομικι χριςιμοπίιςι τον ορινον πετρομάτον, τις γλίνας κε τυ άμυ ςτιν ανικοδομιτικι δυλια. Εργοςτάςια τύβλυ, τζαμιυ, κεραμοπιία. I αζβεςτόπετρα, πός μπορύμε να τι γνορίςυμε· χρόμα, ςτερεότιτα· τί γίνετε, αν ςτάκςυμε πάνο οκςι. I παραλαγες τις αζβεςτόπετρας: κιμολία, ςκλιρι αζβεςτόπετρα, μάρμαρο. Πός πέρνυν τιν αζβεςτόπετρα. Αζβιςτος κε ζβι-

ζμένος αζβέςτις, ι χρίςι-τυ. Ι αζβεςτόπετρες ίνε απομινάρια τον θαλαςινον ζόον. Το τςιμέντο, ι παραγογί-τυ. Ι ιδιότιτες τυ τςιμέντυ. Χριςιμοπίςι τυ τςιμέντυ για τις ικοδομες.

Αλατόπετρα κε κατακαθιςτικο αλάτι. Ι διαλιτότιτα τυ αλατιυ μέςα ςτο νερο. Ο ςχιματιςμος τον κριςτάλον τυ αλατιυ. Ι ςιμαςία τυ αλατιυ για τον άνθροπο. Πός βγάζυν αλάτι απ' το νερο τον αλμιρον λιμνον κε θαλαςον. Επεξεργαςία τις αλατόπετρας. Ενια για τα άλατα, πυ χριςιμοπιύντε για λίπαςμα (γνοριμία με τα δίγματα τον οριχτον λιπαςμάτον).

Ι κάψςιμι ίλι, πυ βγένι απ' τι γι: τίρφι πετροκάρβυνο, νάφθα. Σίνκριςι τις τίρφις κε τον παραλαγον τυ πετροκάρβυνυ ος προς το χρόμα, τι ςτερεότιτα, τιν κάψςι. Σχιματιςμος τις τίρφις απ' τι φιτία τον βάλτον τυ πετροκάρβυνυ απ' τι φιτία τον αρχεότατον δαςον· Ι ςιμαςία πυ έχυν για τι ςοςιαλιςτικι βιομιχανία ι νάφθα κε ι κάψςιμι ίλι, πυ βγάζυν απ' τι γι. Ικόνες τις εκςόριχςις τις τίρφις, τυ πετροκάρβυνυ, τις νάφθας. Τί βγάζυν απ' τι νάφθα: πετρέλεο, μπενζίνα, λάδια.

Μέταλα· το ςίδερο, ο χαλκος, το μολίβι, το αλυμίνιο, το χριςάφι. Σίνκριςί-τυς ος προς τιν εκςοτερικι όψςι (χρόμα, γιαλάδα) κε ος προς τις ιδιότιτες: ςτερεότιτα, βάρος, αν λιόνυν γρίγορα ί αργα, αν ίνε καλι ί κακι αγογι τις θερμότιτας.

Ενια για τα μεταλέβματα (μετάλεβμα ςίδερυ, χαλκυ). Ικόνες εκςόριχςις τυ μεταλέβματος. Λιόςιμο τυ μέταλυ απ' το μετάλεβμα. Ενια για τιν ιψςικάμινο. Ι ςιμαςία τον μετάλον ςτι βιομιχανοπίςι τις ΕΣΣΔ.

Ιποχρεοτικο μίνιμυμ εκδρομον κε πραχτικον εργαςιον:

1. Εκδρομι ςε μέρος, όπυ ίνε απογιμνομένο το έδαφος (λάκος, γκρεμος).

2. Εκδρομι ςε μια απ' τις τοπικες επεξερεργαςίες τον οφέλιμον οριχτον (λογυχάρι, τιρφόβαλτος, λατομίο, εργοςτάςιο τύβλυ κ. τ. λ.).

3. Σπυδι (πιράματα κε λαμποραториακι μελέτι τον διγμάτον) τυ εδάφυς, τις ςαπίλας, τυ γρανίτι, τις αζβεςτόπετρας, τυ αλατιυ, τις τίρφις τυ πετροκάρβυνυ, τον μετάλον.

2. Νερο.

Το νερο πάνο ςτι γι κε κάτο απ' τι γι: ποταμι, ριάκια, θάλαςες, λίμνες, πιγες, πιγάδια.

Ι εξάτμιςι τυ νερυ. Σχιματιςμος καταχνιας, βροχις, δροςιας κε χιονιυ (με βάςι τα πιράματα με τιν εξάτμιςι τυ νερυ κε τιν απόψςιξςι τυ ατμυ με κρίο αντικίμενο). Ι κικλοφορία τυ νερυ ςτι φίςι: ατμοςφερικα κατακαθίςματα, ιςχόριςι τυ νερυ ςτο έδαφος, ςχιματιςμος πιγον, ριακιον κε ποταμον. Ι καταςτρεφτικι δίναμι τυ νερυ ςτι φίςι: φάγομα τον όχτον, πλιμίρες· διάβροςι (φάγομα) τον ορινον πετρομάτον κάτο απ' τιν ενέργια τυ νερυ. Ι χριςιμοπίςι τις δίναμις τυ νερυ απ' τον άνθροπο Ντνεπρογες, Βολγοςτρόι).

Τρις καταςτάςις τυ νερυ. Διαςτολι τυ νερυ απ' το ζέςταμα. Ενια για τιν καταςκεβι τυ θερμόμετρυ (τυ Κελςίυ)· να κςέρυν να το χριςιμοπιυν. Βραζμος τυ νερυ κε μετατροπί-τυ ςε ατμο. Διαςτολι κε ελαςτικότιτα τυ ατμυ (πίραμα τυ βραςίματος τυ νερυ μέςα ςε κλιςτο δοχίο). Χριςιμοπίιςι τις ιδιότιτας αφτις ςτυς ατμοκινιτίρες.

Ι ικανότιτα τυ νερυ να διαλίι (πιράματα). Ι υςίες πυ διαλίοντε κε πυ δε διαλίοντε μέςα ςτο νερο. Το φιλτράριζμα τυ θολυ νερυ. Εκςάτμιςι τυ φιλτραριζμένυ νερυ, κατακάθια μέςα ς' αφτο.

Ιποχρεοτικο μίνιμυμ πιραμάτον. Εκςάτμιςι τυ νερυ κε το κατακάθιζμα τυ ατμυ πάνο ςε κρίο αντικίμενο. Διαςτολι τυ νερυ απ' το ζέςταμα. Πιράματα για τιν ελαςτικότιτα τυ ατμυ. Πιράματα για διαςτολι, φιλτράριζμα κε απόςταςι τυ νερυ.

3. Αέρας.

Ο αέρας ίνε αέριο· πός μπορύμε να τον ανακαλίπςυμε.

Ο άνεμος ίνε κίνιςι τυ αέρα. Ι κίνιςι τυ ζεςτυ κε κρίυ αέρα μέςα ςτο δομάτιο. Σιςκεβι για παρατιρίςις πάνο ςτον άνεμο — ανεμοδίχτις· ι καταςκεβί-τυ.

Ι ελαςτικότιτα τυ αέρα (αεροπιςτόλι). Διαςτολι τυ αέρα απ' το ζέςταμα, καταςκεβι τυ αερόςτατυ. Διίγιςι για τις πρότες πτίςις. Ο αέρας κακος αγογος τις θερμότιτας. Χριςιμοπίιςι τις ιδιότιτας αφτις για θέρμανςι τον χτιρίον.

Ι δυλια τυ ανέμυ ςτι φίςι: θίελα, θίνες, αγόνας ενάντια ς' αφτα. Χριςιμοπίιςι τις δίναμις τυ ανέμυ: ανεμόμιλι, ανεμοκινιτίρες.

Ενια για τι ςίςταςι τυ αέρα — οκςιγόνο κε άζοτο. Ιδιότιτες τυ οκςιγόνυ. Ενια για τιν κάψι. Το διοκςίδιο τυ άνθρακα κε ι ιδιότιτές-τυς.

Ιποχρεοτικο μίνιμυμ πιραμάτον: πιράματα για τιν αποκάλιπςι τυ αέρα με το κερι, πυ δίχνυν τιν κίνιςι τυ αέρα μέςα ςτο δομάτιο· καταςκεβι τυ αεροπιςτολιυ (ελαςτικότιτα τυ αέρα)· πίραμα, πυ δίχνι αν ο αέρας ίνε καλος ι κακος αγογος τις θερμότιτας· πιράματα, πυ εκςακριβόνυν τι ςίςταςι τυ αέρα κε τις ιδιότιτες τυ οκςιγόνυ κε τυ διοκςίδιυ τυ άνθρακα.

4. Ιλεχτρικα φενόμενα ςτι φίςι.

Κεραβνος. Ι αςτραπι κε ι βροντι — ιλεχτρικα φενόμενα. Ι ανοιςία τον θριςκεφτικον προλίπςεον, τον ςινδεμένον με τιν αςτραπι κε τι βροντι. Σχιματιζμος ςπίθας με τιν τριβι. Καταςκεβι αλεκςικέραβνυ.

Εργαςίες για το καλοκέρι

1. Να ςχιματίςυν ςιλογι απο εδάφι τυ τόπυ.
2. Να ςχιματίςυν ςιλογι απο οφέλιμα οριχτα τυ τόπυ.

3. Να ςχιματίςυν γερμπάριο, πυ να δίχνι τιν ανάπτιξι τυ φιτυ απ' τυς σπόρυς (πάνο σε ςινκεκριμένο φιτο).

4. Παρατιρίςις πάνο στα ζόα στι φίςι (1-2 ίδι) πάνο σε απλο ερο-τιματολόγιο (εκςοτερικι όπςι κε μέγεθος, μέρος όπυ ζι, τροφι, ςινίθια, οφέλιμο ίτε βλαβερο ζόο).

ΤΕΤΑΡΤΙ ΤΑΚΣΙ

1. Ι ζοι τον ζόον.

Τα ασπόνδιλα ζόα: ο κολιμβιτις, ι κάμπια τυ τζιτζικιυ, γνοριμία με τιν εκςοτερικι όπςι-τυς κε τον τρόπο τις ζοίς-τυς.

Ικόνα τις ζοις στον πιθμένα τις θάλαςας. Τα ζόα τον θαλαςινον βαθον με τις προςαρμογές-τυς, πυ φοτίζυν.

Τα πςάρια — σπονδιλοτα ζόα. Ι προςαρμοςτικότιτα τα πςαριυ για τι ζοι μέςα στο νερο. Πός ρίχνυν τα πςάρια το χαβιάρι-τυς. Ι μαζικι καταςτροφι τον χαβιαρόκοκον κε τον νεαρον πςαριον εκςετίας πυ τυ καταςτρέφυν τα διάφορα ςαρκοφάγα.

Ενια για τιν ιχθιοτροφία: πός βάζυν μέςα σε νκιόλια πςάρια κε τα εκτρέφυν· καθάριζμα τον νκιολιον, αγόνας ενάντια ς' εκίνυς πυ καταςτρέφυν τα πςάρια. Ο καρχαρίας· τα πςάρια πυ ζυν μέςα στα μεγάλα βάθι τις θάλαςας.

Τα αμφίβια κε ςερπετα ίνε σπονδιλοτα ζόα. Ο βάτραχος, ςαν παράδιγμα ζόυ, πυ περνα ένα μέρος τις ζοίς-τυ στι στερια. Φίδια, φαρμακερα κε μι φαρμακερα, στις έφκρατες κε ζεςτες χόρες (λογυχάρι ι δεντρογαλια, ι οχια, ο βόας). Χελόνες, κροκόδιλι, ι ιπεραςπιςτικί-τυς θόρακες. Ι σάβρες, ι ιδιόμορφι ικανότιτά-τυς να χάνυν τιν υρά-τυς, όταν τιν πιάνυν ςαρκοφάγα ζόα.

Τα πυλια — σπονδιλοτα ζόα. Ι προςαρμοςτικότιτα τον πυλιον για το πέταμα. Ι ςιμαςία τον φτερον κε τον πύπυλον. Τα ιδιέτερα γνορίζματα τις γενικις καταςκεβις τυ ςόματος τον πυλιον (ςόμα, φτερα, κύφια κόκαλα). Ι πικιλομορφία τον πυλιον σε ςίνδεςι με τον τρόπο τις ζοίς-τυς, με τον τρόπο τις εκςέβρεςις τις τροφίς-τυς· να δοθυν κάμποςα χτιπιτα παραδίγματα τον ςαρκοφάγον (αιτος, γίπας), τον σποροφάγον (χιονοπύλι, περιςτέρι), τον εντομοφάγον (τριποκάριδο, χελιδόνι). Ο πολαπλαςιαζμος τον πυλιον· ι καταςκεβι τυ αβγυ.

Τα θιλαςτικα — σπονδιλοτα ζόα. Τα ζόα, πυ τρέφοντε κιρίος με φιτικι τροφι: καμιλοπάρδαλι, ζέβρος, ελέφαντας, καμίλα, ελάφι. Ι τεράςτια ςιμαςία τον χορτοφάγον ζόον για τι ζοι τυ ανθρόπυ. Τα ςαρκοφάγα ζόα: λιοντάρι, τίγρι, άσπρι αρκύδα. Το χρόμα-τυς. Πός ζυν κε πός κινιγυν. Τα θαλαςινα θερια: φόκια, φάλενα.

Ι μαιμύδες — αναριχιτικα ζόα τυ τροπικυ δάςυς.

Θάταν καλο να βλέπυν κινιματογραφικες τενίες: ικόνα τις ζοις τον θαλαςινον βαθον· τα ζόα τον ζεςτον κε κρίον χορον.

Ιποχρεοτικο μίνιμυμ εκδρομον κε πραχτικον εργασιον:

Εκδρομι ςτο νκιόλι.

Εκδρομί ςτο ζοολογικο κίπο ί ςτο μυςίο (όπυ ιπάρχυν).

3. Παρατιρίςις ςτι βιολογικι γονία πάνο ςτα έντομα, τα πςάρια τα πυλια, τα μικρα θιλαςτικα.

2. **Ι καταςκεβι κε ι εργαςία τυ ανθρόπινυ ςόματος.**

Σίνκριςι ανάμεςα ςτιν εκςοτερικι όπςι τυ ανθρόπυ κε τον ζόον: τα κιριότερα μέρι τυ ςόματος (κεφάλι, λεμος, κορμος, άκρα) κε το κάλιμά-τυς (δέρμα). Παρατιρίςις πάνο ςτι δυλια τον μιονιον το ςόματός-μας. Με τι βοίθια τον μιονιον κινιέντε τα άκρα τυ ανθρόπυ κε τον ζόον.

Τα βαςικα μέρι τυ ςκελετυ: ι ςπονδιλικι ςτίλι, το κρανίο, το θορακικο καλάθι, τα άκρα — παςπάτεμα τον κοκάλον ςτο ςόμα-μας. Ο ρόλος τυ ςκελετυ, ςα ςτίριγμα για τα μιόνια κε ςαν ιπεράςπιςι τον εςοτερικον οργάνον. Στράβομα τις ςπονδιλικις ςτίλις, όταν δεν ίνε ςοςτι ι θέςι τυ ςόματος τον κερο τις δυλιας· προλιπτικα μέτρα. Ι ςιμαςία τις γιμναςτικις.

Τα εςοτερικα όργανα. Ι θέςι-τυς κε ι ςιμαςία τυ ενκεφαλικυ κε νοτιέυ μιελυ, τις καρδιας, τον πλεμονιον, τυ ςτομαχιυ, τον εντέρον, τυ ςικοτιυ, τον νεφρον κε τις υροδόχας κίςτις. Να γίνι ςίνκριςι ανάμεςα ςτι θέςι κε το ςχίμα τον εςοτερικον οργάνον τυ ανθρόπυ κε τον ζόον.

Ι ανανκεότιτα τις τροφις για το μεγάλομα τυ ςόματος κε για τιν εργαςία. Ι λιτυργία τις πέπςις, το κομάτιαζμα τις τροφις μέςα ςτο ςτόμα, ι αλαγί-τις μέςα ςτο ςτομάχι, ι απορόφιςι τις τροφις μέςα ςτα έντερα. Ι κανόνες τις ιγιινις τροφις.

Ι αναπνοι. Ενια για τιν καταςκεβι τον πλεμονιον. Ι ςιμαςία τυ αέρα για τον άνθροπο κε τα ζόα. Ι φθίςι κε ι τρόπι τις διάδοςίς-τις. Ι βλάβι τυ καπνίζματος. Ενια για τα φαρμακερα αέρια κε για τιν αντιαςφικςιογόνο μάςκα. Πός επιδρυν ι φαρμακερες υςίες ςτον οργανιζμο τυ ανθρόπυ κε τον ζόον.

Ι ςιμαςία τυ έματος, τις καρδιας κε τον εματοφόρον ανκίον· πός το έμα μεταφέρι τις θρεφτικες υςίες κε το οκςιγόνο ς' όλο το ςόμα.

Ι έκριςι τυ ιδρότα (δέρμα) κε τυ ύρυ (νεφρα κε υροδόχα κίςτι).

Ι ςιμαςία τυ μιαλυ κε τον νέβρον. Ο ρόλος τον οργάνον τον εςθίςεον. Ι ςίνδεςί-τυς με το μιαλο. Πός μπορι να διατιριθι ι καλι όραςι κε ακοι.

Ι ομιότιτα ςτιν καταςκεβι τυ ανθρόπινυ ςόματος κε τυ ςόματος τον ζόον. Ι καταγογι τυ ανθρόπυ απο ζόα. Ι ανοιςία τον θριςκεφτικον διδαςκαλιον, ότι τάχα ο θεος έπλαςε τον άνθροπο. Ιδιέτερα γνορίζματα ςτιν καταςκεβι τυ ανθρόπινυ ςόματος: κατακόριφι θέςι τυ ςόματος, τα απελεφτερομένα απ' το περπάτιμα μπροςτινα άκρα κι ι δινατότιτα τις εργαςίας μ' αφτα, πιο αναπτιγμένο μιαλο.

Ι βαςικι διαφορα ανάμεςα ςτον άνθροπο κε τα ζόα: ι εργαςία κε ι ικανότιτα να φτιάνι εργαλία.

Ιποχρεοτικο μίνιμουμ πραχτικον εργασιον:

1. Παρατιρίσις πάνο στο σόμα-μας: πασπάτεμα τον κοκάλον, καταμέτρισι τυ δικέφαλυ μιονιυ, καταμέτρισι τυ θορακικυ καλαθιυ τον κερο τις ισπνοις κε εκπνοις, καταμέτρισι τυ παλμυ σε ίρεμι κατάστασι κε ίστερα απ' τι δυλια.

2. Ανατομι κυνελιυ, βατράχυ ίτε άλυ μικρυ σπονδιλοτυ ζόυ.

3. Πιράματα για τον καθοριζμο τις σίστασις τον κοκάλον.

4. Πιράματα για τον καθοριζμο τις σίστασις τον τροφίμον.

5. Πιράματα για τον καθοριζμο τις σίστασις τυ αέρα, πυ ισπνέυμε. κε πυ εκπνέυμε.

6. Εκδρομι στο ντόπιο μυσίο τις προστασίας τις ιγίας (όπυ ιπάρχι)

ΙΛΙΚΟ ΓΙΑ ΟΜΙΛΙΕΣ ΠΑΝΟ ΣΤΑ ΖΙΤΙΜΑΤΑ ΤΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΙΣ ΙΓΙΑΣ.

Πρότι τάκσι

Πός να περιπιύμαστε το σόμα-μας. Ι καθαριότιτα τον χεριον, τυ λεμυ, τυ κεφαλιυ, τυ προσόπυ, τις μίτις, τον δοντιον. Να κσέρυν να χρισιμοπιυν το σαπύνι, το νερο, τι βύρτσα τον δοντιον, το μαντίλι, τιν πετσέτα. Πός πρέπι να κάθοντε στο τραπέζι τον κερο τον μαθιμάτον.

Φαι κε πόσιμο νερο. Ιδιέτερο πιάτο για το φαι· να το φιλάγυνε καθαρο. Πλίσιμο τον χεριον πριν απ' το φαι· να κσεπλίνυν το στόμα ίστερα απ' το φαι. Πός να φιλάγυν το νερο, πυ πίνυν. Χρισιμοπίισι βραζμένυ νερυ.

Ιπνος. Ο κερος τυ ίπνυ κε ι διάρκιά-τυ. Περιπίισι τυ κρεβατιυ κε τον στρομάτον.

Τα πεχνίδια κε το σπορτ το χιμόνα (παγοπέδιλα, σκι, τσυλίθρα απ' το βυνο κ.ά). Ι σιμασία-τυς για το δινάμομα τις ιγίας.

Ι σιμασία τον ρύχον κε τον παπυτσιον, ι περιπίισί-τυς.

Ι περιπίισι τυ ικίματος — να το αερίζυν κε να το φιλάγυν καθαρο. Τρόπι καθαρίζματος τυ ικίματος κε αεριζμος.

Γερος κε άροστος άνθροπος. Ι ακαθαρσία ίνε φιτόριο για τις αρόστιες (φαγύρα, βλογια). Πός να προφιλάκσυμε τον εαφτό-μας κε τυς άλυς απ' τι διάδοσι τυ μολίζματος. Ι βλάβι τον θρισκεφτικον τελετον. Ι βλάβι τυ κομπογιανιτιζμυ. Ινε απαρέτιτο να αποτινόμαστε στο γιατρο όταν αροστένυμε.

Ο ίλιος, το νερο κε ο αέρας δυναμόνυν τιν ιγία. Πός να εποφελιθύμε σοστα τον ίλιο, το νερο, τον αέρα.

Δέφτερι τάκσι

Γνοριμία με τις ικογενιακες κε βιοτικες σινθίκες τις ζοις τον πεδιον τις τάκσις. Ι ιγιινι τις κατικίας.

Πός εχτελύνε στο σχολιο τις απετίσις για τιν καθαριότιτα τυ ικίματος (αέρας, ζέστα, φος, σκύπιζμα τυ ικίματος).

Οργάνοσι τις ιγιονιμιχις κε ιγιινις δυλιας στιν τάκςι.

Ι κινονικι τροφι στο ςχολιο. Ι κανόνες τις ιγιινις τροφις: οριζμένες όρες για φαι, επιμελιμένο μάςιμα τις τροφις, ανάπαφςι ίςτερα απ' το φαι· περιπίιςι τον δοντιον.

Γνοριμία με τιν οργάνοςι τις κινονικις τροφις· ι ιγιινι ςτιν τραπεζαρία·

Χιμονιάτικα πεχνίδια κε ςπορτ. Ι ςιμαςία-τυς για το δινάμομα τις ιγίας.

Ρύχα κε παπύτςια (ανάλογα με τις εποχες τυ χρόνυ). Περιπίιςι τον ρύχον κε τον παπυτςιον.

Ι χριςιμοπίιςι τυ νερυ απ' όλυς. Αγόνας ενάντια ςτι μόλινςι τον πιγον τυ πόςιμυ νερυ. Ιχανότιτα να χριςιμοπιυν το ιδραγογίο.

Ι ςιμαςία τυ χαλοκεριυ για το δινάμομα τις ιγίας. Οργάνοςι πλατίας για πεχνίδια κε ςπορτ.

Τρίτι τάκςι

Ι ιγιινι τις δυλιας κε τις ανάπαφςις στο ςχολιο: ι ιγιινι τυ ικίματος (καθαριότιτα, φρέςκος αέρας, θερμοκραςία)· φοτιζμος απο τ' αριςτερο μέρος· πός πρέπι να βαςτάνε το βιβλίο· ι απόςταςι απ' το μάτι· ι ςοςτες θέςις τον κερο τις δυλιας στο εργαςτίριο· ι ςιμαςία τον λεφτον τις φιςκυλτύρας στο μάθιμα· πός πρέπι να αναπάβοντε ςτο διάλιμα.

Ι ιγιινι τις δυλιας κε τις ανάπαφςις στο ςπίτι: ι δυλια ςτο ίπεθρο κε μέςα ςε ίκιμα· ι κανόνες τις προφίλακςις απ' το ςινάχι τον κερο τις δυλιας κε τον πεχνιδιον στο ίπεθρο.

Το πρόγραμα τις ιμέρας: δυλια, ανάπαφςι, ςπορτ, πεχνίδια, τροφι, ίπνος.

Ι αρόςτιες τυ ανθρόπυ — ι κολιτικες κε ι μι κολιτικες. Ενια για τα μικρόβια, πυ προκαλυν τις αρόςτιες (ζοντανα όντα, πυ δεν τα βλέπυμε με γιμνο μάτι, αλα μονάχα με το μικροςκόπιο).

Πός μπορύμε να κολίςυμε αρόςτια: απ' τιν επαφι (φαγύρα), απ' τιν τροφι (κιλιακος τίφος, χολέρα, διςεντερία), απ' τον αέρα, πυ αναπνέυμε (φθίςι), απ' το γεγονος, ότι πέφτυν μικρόβια ςτο έμα-μας (μαλαρία, εκςανθιματικος τίφος). Ι βλάβι τον θριςκεφτικον ςινιθιον (μετάδοςι, φίλιμα τον ικόνον, τυ ςταβρυ κ. ά.).

Ι μίγες, τα κυνύπια, ι πςίρες μεταδίνυν τα μολίζματα. Μέτρα αγόνα ενάντια ς' αφτα.

Οργάνοςι τις χαλοκεριάτικις δυλιας: οργανομένι δυλια ςτο ίπεθρο, κανονικι τροφι κε ίπνος. Γιμναςτικι, ςπορτ, ίπεθρο. Κανόνες για το ατςάλομα τυ οργανιζμυ.

Σ ι μ ί ο ς ι. Στιν 4-ι τάκςι ι ίλι για τιν ιγιονομία κε τιν ιγιινι μπίκε ςτο θέμα «Ι καταςκεβι κε ι δυλια τυ ανθρόπινυ ςόματος». **Ι καθιμερινι δυλια για τις δεκςιότιτες γίνετε ςτο διάςτιμα όλυ τυ χρόνυ.**

ΙΛ. ΓΙΑ ΤΙΝ ΑΓΡΟΤΙΚΙ ΙΚΟΝΟΜΙΑ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΑ ΤΙΣ ΦΙΣΙΟΓΝΟΣΙΑΣ

Πρότι τάκςι

Το χινόπορο (1 όρα). Γνοριμία με το χοράφι τυ ςχολιυ. Μάζομα ςπόρον μπιζελιυ, φαςολιυ, λυλυδιον.

Τιν άνικςι (3 όρες). Καλιέργια φιτον μέςα ςε κιβότια κε γλάςτρες ςτι βιολογικι γονια (κρεμίδι, λυλύδια).

Καλιέργια φιτον ςτο έδαφος (κρεμίδι, ρέφανο, ςαλατικα, μπιζέλια, λυλύδια)· φτιάςιμο βραγιας, παρτεριυ (κλύμπας), λίπανςι, ςπορα τυ ςπόρυ ςε γραμι πάνο ςε ςπάνκο, φίτεμα φιτανιον, λυλυδιον, πότιζμα τον φιτον, αναφυφύλιαζμα τυ εδάφυς, τςακέλιζμα, βάλςιμο παλυκιον.

Δέφτερι τάκςι

Το χινόπορο (3 όρες). Μάζομα τον βλαβερον εντόμον απ' τα λάχανα. Μάζομα τις ςοδιας: μάζομα τον καρότον, τον ρέφανον, τον κρεμιδιον. Σπορα το χινόπορο τυ καρότυ, ςπόρον κρεμίδιυ, τυ μίκονα. Μεταφίτεμα τον φιτον απ' τα παρτέρια κι απ' τι φίςι ςε γλάςτρες κε μεταφορά-τυς ςτι βιολογικι γονία.

Τιν άνικςι (4 όρες). Καλιέργια φιτον τυ περιβολιυ ςτο χόμα (ρέφανα, ςαλατικα, κρεμίδια, καρότα, ρεπανάκια, κοκινογύλια, μπιζέλια, κυκια)· φτιάςιμο βραγιον, λίπανςι, πότιζμα, τςακέλιζμα, αρέομα, αναφυφύλιαζμα, αγόνας ενάντια ςτα βλάβερα ζοίφια κε αγριόχορτα.

Παρατιρίςις πάνο ςτα βλαβερα ζοίφια ςτι βιολογικι γονία.

Τρίτι τάκςι

Το χινόπορο. Μάζομα τις ςοδιας απ' το περιβόλι τυ ςχολιυ. Διάλεγμα τον φιτανιον κε γνοριμία με τυς τρόπυς τυ φιλάγματός-τυς. Φίτεμα θαμνόκαρπον (φράυλες, μύρα) κε περιπίιςί-τυς. Ετίμαζμα κοματιυ γις για ςιλογες, για φιτίες τυ κάμπυ (ςπορα τον χιμονιάτικον).

Τιν άνικςι. Μεγάλομα τον φιτανιον μέςα ςτιν τάκςι. Μεταφίτεμά-τυς ςτο χόμα κε παραπέρα περιπίιςί-τυς.

Καλιέργια φιτανιον ανκυριυ ςτιν τάκςι (μέςα ςε φλύδα αβγυ, ςε γραςίδι, ςε χάρτινα ποτιράκια), βράςκις, ντομάτας. Μεταφίτεμα. Καλιέργια φιτανιον λάχανυ ςτις βραγιες τυ θερμοκίπιυ. Μεταφίτεμα τον φιτανιον ςτο χόμα, περιπίιςι.

Φίτεμα φράυλας, περιπίιςι τον φιτανιόν-τις (τςακέλιζμα, αναφυφύλιαζμα, δέςιμο τον θάμνον).

Σπορα ανικςιάτικον (ςιτίρον, τεχνικον φιτιον) ςτο κομάτι το προοριζμένο για ςιλογι.

Tέταρτι τάκσι

Tο χινόποροο. Μάζομα τις ςοδιας απ' το περιβόλι, τον κίπο κε το χοράφι το προοριζμένο για ςιλογι.

Περιπίςι τον κυνελιον. Εκδρομι ςε κυνελοτροφίο.

Tιν άνιξι. Περιπίςι τον κυνελιον, τον ορνιθιον, τον κλοςοπυλιον. Εκδρομι ςτον ινκυμπάτορα.

Σιμιόςις: 1. Για να γίνυν ι αγροτικες δυλιες πρέπι το κάθε ςχολιο να έχι βιολογικι γονια κε έςτο κε μικρο χοράφι.

1. Ι όρες για τις αγροτικες δυλιες ςτιν 1-ι κε 2-ι τάκςι πέρνοντε απο τις όρες, πυ δόθικαν για τι φιςιογνοςία.

3. Στιν 3-ι κε 4-ι τάκςι ι ίλι για τιν αγροτικι ικονομία επεκςεργάζετε ςαν εργαςία ομίλυ.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Главный редактор Х. КАЧАЛОВ

Редактор К. КАНОНИДИ

Переводчик Ф. ГРИГОРИАДИ

Ответ. по корректуре С. АСАНОВ

Техред. У. ГРИГОРИАДИ

Сдано в набор 26/III-1937 г.
Издание № 263
Формат бумаги 72×108¹/₁₆
Тираж 500+90.
Цена книги 60 к.

Подпис. к печ. 29/III—1937 г.
Уполкрайлит Г—5
Об'ем печ. лист. 3
Заказ № 558.

Типография „Коммунистис". Ст. Крымская 1937 г.

Τιμή 60 κ.

Цена 60 к.

На греческом языке

ПРОГРАММЫ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

СКЛАД ИЗДАНИЯ
Ростов на Дону,
ул. Московская, 53
— КОГИЗ —

